

ANALISIS CADANGAN KARBON BERBASIS BIOMASSA ATAS TANAH PADA BERBAGAI TIPE PENGGUNAAN LAHAN MENGGUNAKAN MODEL ALOMETRIK

INTISARI

Oleh:

VINCENTIA NICELLE HARY KINARYO PUTRI
22/493124/TP/13382

Perubahan penggunaan lahan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan suatu ekosistem dalam menyimpan karbon. Vegetasi berkayu berperan penting dalam penyerapan karbon dioksida (CO₂) dari atmosfer dan menyimpannya dalam bentuk biomassa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis cadangan karbon berbasis biomassa atas tanah pada berbagai tipe penggunaan lahan di Desa Sambak, Kecamatan Kajoran, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah menggunakan metode non-destruktif model alometrik.

Penelitian dilakukan melalui survei lapangan pada 22 titik sampel dengan plot pengamatan 3 m × 3 m yang mewakili empat tipe penggunaan lahan, yaitu hutan, perkebunan, sawah tadah hujan tadah hujan, dan pekarangan permukiman. Parameter yang diukur meliputi diameter batang setinggi dada (DBH), tinggi pohon, dan jenis vegetasi berkayu. Biomassa atas tanah (AGB) dihitung menggunakan persamaan model alometrik, dan dikonversikan menjadi cadangan karbon dengan fraksi karbon sebesar 0,47.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biomassa atas tanah dan cadangan karbon tertinggi terdapat pada penggunaan lahan hutan, yaitu 396,385 ton/ha dan 186,301 ton C/ha, diikuti oleh pekarangan pada permukiman, perkebunan, dan sawah tadah hujan tadah hujan. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan dengan dominasi vegetasi berkayu memiliki potensi penyimpanan karbon yang lebih besar serta dalam mendukung mitigasi perubahan iklim pada skala desa.

Kata kunci: Cadangan karbon, biomassa atas tanah, penggunaan lahan, model alometrik, Desa Sambak

ANALYSIS OF CARBON STOCKS BASED ON ABOVE GROUND BIOMASS ACROSS VARIOUS LAND USE TYPES USING ALLOMETRIC MODELS

ABSTRACT

By:

VINCENTIA NICELLE HARY KINARYO PUTRI
22/493124/TP/13382

Land use change is one of the factors that influences the ability of an ecosystem to store carbon. Woody vegetation plays an important role in absorbing carbon dioxide (CO₂) from the atmosphere and storing it in the form of biomass. This study aimed to analyze carbon stock based on above ground biomass across different land use types in Sambak Village, Kajoran District, Magelang Regency, Central Java using a non-destructive allometric model method.

The study was conducted through a field survey at 22 sampling points with observation plots measuring 3 m × 3 m representing four land use types: forest, plantation, field, and residential yard. The parameters measured included Diameter at Breast Height (DBH), tree height, and woody vegetation species. Above Ground Biomass (AGB) was estimated using allometric equations and then converted into carbon stock using a carbon fraction of 0.47.

The results showed that the highest above ground biomass and carbon stock were found in forest land use, with values of 396.385 ton/ha and 186.301 ton C/ha, respectively, followed by residential yards, plantations, and fields. These findings indicate that land use dominated by woody vegetation has a greater carbon storage potential and plays an important role in supporting climate change mitigation at the village scale.

Keywords: Carbon stock, above ground biomass, land use, allometric model, Sambak Village