

**PEMANFAATAN CITRA *SENTINEL-2A* UNTUK ESTIMASI
BIOMASSA TEGAKAN PINUS (*Merkussi Jungh Et de Vriese*),
DESA MANGUNAN, KECAMATAN IMOGIRI,
KABUPATEN BANTUL**

Disusun oleh :

Fajar Syahrul Nur Insan
(15/386355/SV/09741)

INTISARI

Kegiatan inventarisasi hutan sangat penting dilakukan, salah satunya adalah estimasi stok karbon hutan. Vegetasi hutan berguna untuk mengatur keseimbangan karbon di atmosfer. Menurut aturan SNI 7724 : 2011 bahwa 47% dari biomassa adalah karbon, maka karbon merupakan produk dari biomassa. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur besarnya biomassa yang terdapat pada Hutan Pinus Mangunan, Dlingo, Kabupaten Bantul, untuk mengetahui indeks vegetasi terbaik untuk mengestimasi biomassa pada kawasan hutan pinus, dan untuk mengetahui hubungan antara indeks vegetasi dengan biomassa. dari data biomassa tersebut dapat digunakan untuk mengetahui stok karbon pada area kajian.

Penelitian ini menggunakan Citra *Sentinel-2A*, karena resolusi spasial yang dimiliki cukup tinggi. Pengukuran biomassa dilakukan menggunakan metode alometrik $Biomassa_{Tegakan} = (\sum V_{tegakan} \times WD) \times BEF_{tegakan}$. Hasil pengukuran biomassa tersebut digunakan untuk analisis regresi antara transformasi indeks vegetasi dengan biomassa sampel di lapangan. Indeks vegetasi yang digunakan meliputi PVI (*Perpendicular Vegetation Index*) dan NDVI (*Normalized Vegetation Index*). Metode regresi yang digunakan meliputi polinomial, *linear*, dan logaritma. Hasil dari regresi ditampilkan dalam diagram pencar (*Scatter Plot*).

Hasil menunjukkan bahwa variabel yang memiliki korelasi terbesar adalah PVI (*Perpendicular Vegetation Index*) menggunakan metode regresi polinomial dengan koefisien korelasi $r = 0,51$ dan koefisien determinasi $R^2 = 0,263$. Persamaan untuk mengestimasi biomassa adalah $y = 4635,3x^2 - 871,29x + 51,284$. Nilai *error* terkecil pada penelitian ini adalah 1,21 Ton/piksel. Nilai estimasi biomassa pada area kajian sebesar 295,18 Ton/Ha dan biomassa total sebesar 28.655,96 Ton.

Kata Kunci : Biomassa, Citra Sentinel-2A, Transformasi Indeks Vegetasi.

**UTILIZATION OF SENTINEL-2A IMAGERY FOR ESTIMATION OF
BIOMASS IN FOREST PINE (Merkussi Jungh Et de Vriese),
MANGUNAN VILLAGE, IMOIRI SUB-DISTRICT,
BANTUL DISTRICT**

Submitted by :

**Fajar Syahrul Nur Insan
(15/386355/SV/09741)**

ABSTRACT

Forest inventory activities are very important, one of which is the estimation of forest carbon stocks. Forest vegetation is useful for regulating carbon balance in the atmosphere. According to SNI 7724: 2011 rules that 47% of biomass is carbon, carbon is a product of biomass. This study aims to measure biomass in Pine Forest Mangunan, Dlingo, Bantul Regency, to find out the best vegetation index for estimating biomass in pine forests, and to determine the relationship between vegetation index and biomass. from the biomass data can be used to determine the carbon stock in the study area.

This study use Imagery of Sentinel-2A, because the spatial resolution that is owned is quite high. The measurement of biomass was carried out using the allometric Biomass Enforcement method = $(\sum V \text{ trees}) \times BEF_{\text{tress}}$. The results of the measurement of biomass were used for regression analysis between transformation of vegetation indices and biomass samples in the field. The vegetation index used includes PVI (Perpendicular Vegetation Index) and NDVI (Normalized Vegetation Index). Regression methods used include polynomials, linear, and logarithms. The results of the regression are displayed in Scatter Plots.

The results shows that the variable that has the largest correlation is PVI (Perpendicular Vegetation Index) using a polynomial regression method with a correlation coefficient $r = 0.51$ and a determination coefficient $R^2 = 0.263$. The equation for estimating biomass is $y = 4635.3x^2 - 871.29x + 51.284$. The smallest error value in this research is 1,21 Ton / m². The estimated of biomass in the study area is 295.18 Ton/Ha and total biomass in the study area is 28,655.96 tons.

Keywords: Biomass, Citra Sentinel-2A, Transformation of Vegetation Index.