

**PERBANDINGAN AKURASI CITRA PLANETSCOPE, SENTINEL 2, DAN  
LANDSAT 8 UNTUK ESTIMASI STOK KARBON ATAS PERMUKAAN  
TEGAKAN JATI (*Tectona grandis*) DI BKPH SAMPUNG DAN BKPH  
SOMOROTO, BAGIAN HUTAN PONOROGO BARAT, KPH MADIUN**

Novi Arista Gunanti Putri

17/412060/GE/08578

**ABSTRAK**

Hutan produksi yang ditanami jati merupakan salah satu kantong karbon di Pulau Jawa, diantaranya adalah Bagian Hutan Ponorogo Barat yang dikelola KPH Madiun. Hutan produksi memiliki beberapa karakteristik, salah satunya pemanenan pada waktu tertentu sehingga kemampuan untuk menyimpan karbon berubah. Oleh karena itu, perlu adanya inventarisasi potensi kandungan karbon dengan integrasi survei lapangan dengan citra penginderaan jauh. Kini, citra penginderaan jauh multispektral yang tersedia di Indonesia memiliki resolusi beragam, tiga diantaranya adalah citra PlanetScope, citra Sentinel 2, dan citra Landsat 8. Setiap citra memiliki kemampuan yang berbeda dalam memperkirakan potensi karbon, baik dari model yang dihasilkan, besaran akurasi, dan estimasi total dari stok karbon yang diestimasi.

Alometrik lokal jati digunakan untuk perhitungan biomassa dan stok karbon atas permukaan. Stok karbon diperoleh menggunakan analisis korelasi dan regresi antara nilai piksel saluran pada masing-masing citra dan nilai indeks vegetasi (RVI, NDVI, SAVI, dan DVI) dengan data karbon lapangan. Hasilnya, dari ketiga citra yang digunakan, model SAVI pada citra Sentinel 2 merupakan model dengan akurasi terbaik dan ideal untuk diterapkan pada tegakan jati KU III dengan  $R^2$  0,60 dengan akurasi sebesar 56,52%. Total karbon yang diestimasi pada model SAVI citra Sentinel 2 sebesar 30.000,65 Ton.

Kata kunci: tegakan jati, stok karbon, indeks vegetasi, PlanetScope, Sentinel 2, Landsat 8, akurasi, resolusi

**COMPARISON OF THE ACCURACY OF PLANETSCOPE, SENTINEL 2,  
AND LANDSAT 8 SATELLITE IMAGERY FOR ESTIMATING  
ABOVEGROUND CARBON STOCK OF TEAK (*Tectona grandis*) IN BKPH  
SAMPUNG AND BKPH SOMOROTO, WESTERN PONOROGO FOREST  
REGION, KPH MADIUN**

Novi Arista Gunanti Putri

17/412060/GE/08578

**ABSTRACT**

*Teak plantation forest is one of the many carbon sinks on Java, one of the forests is Western Ponorogo Forest Region managed by KPH Madiun. Plantation forest has many characteristics, one of them is it will be harvested at a certain time that will cause changes in the ability to store carbon. Therefore, it's necessary to inventory the potential carbon sinks by integrating field survey and remote sensing imagery. A lot of multispectral imageries that is available and accessible in Indonesia has different resolution, three of them are PlanetScope, Sentinel 2, and Landsat 8. Every imagery has a different ability for estimating carbon stock, the models from each imagery will lead to different estimation accuracy, and the total amount of carbon stock estimated in the study area.*

*Teak local allometry has been used to calculate aboveground biomass and aboveground carbon. Carbon stock estimation is obtained using correlation and regression analysis between pixel values from bands in each imagery and vegetation indices value (RVI, NDVI, SAVI, DVI) with field carbon stock data. From three imagery that have been used in this research, SAVI model using Sentinel 2 has the best accuracy and that is the ideal model used for estimating aboveground carbon stock that are suited for teak in age class III (10-15 years). SAVI model using Sentinel 2 imagery has  $R^2$  of 0,60 and the accuracy is 56,52%. The estimation of total carbon stock from SAVI model using Sentinel 2 model is 30.000,65 Ton.*

**Keywords:** *teak, carbon stock, aboveground carbon, vegetation index, PlanetScope, Sentinel 2, Landsat 8, accuracy, image resolution*