

PERBANDINGAN ESTIMASI KANDUNGAN STOK KARBON PERMUKAAN VEGETASI TEGAKAN DI SERMO DAN SEKITARNYA MENGUNAKAN CITRA PLANETSCOPE DAN SENTINEL-2A

Rizky Satriawan

18/423657/GE/08706

INTISARI

Kulon Progo merupakan wilayah dengan area hutan yang luas serta didukung adanya fungsi hutan didalamnya berupa suaka margasatwa dan hutan lindung. Ketersediaan kawasan hutan yang akan ditinjau dalam jangka panjang menunjukkan perlunya inventarisasi data pada daerah ini, salah satunya data stok karbon. Semakin banyaknya satelit yang dapat menghasilkan citra dengan karakteristik tertentu, menunjukkan perlu adanya perbandingan citra untuk topik tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan hubungan, nilai akurasi model, dan estimasi nilai stok karbon permukaan vegetasi tegakan di Sermo dan sekitarnya menggunakan citra PlanetScope dan Sentinel-2A. Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi pemodelan empiris stok karbon dengan persamaan alometrik. Analisis statistik yang dilakukan yaitu uji normalitas, analisis korelasi, dan analisis regresi menggunakan analisis linear sederhana antara nilai piksel indeks vegetasi NDVI dan stok karbon di lapangan, serta uji akurasi model pada sampel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan hubungan antara nilai indeks vegetasi NDVI dan nilai stok karbon lapangan pada citra PlanetScope sebesar 0,315 dan citra Sentinel-2A sebesar 0,5733. Akurasi maksimum yang diperoleh dari citra PlanetScope sebesar 47,55% dengan estimasi kesalahan sebesar 0,32562 ton/piksel dan citra Sentinel-2A sebesar 60,12% dengan estimasi kesalahan sebesar 1,11723 ton/piksel. Estimasi total nilai stok karbon permukaan vegetasi tegakan di Sermo dan sekitarnya adalah sebesar 1.619.667,97 ton untuk citra PlanetScope dan 849.355,23 ton untuk citra Sentinel-2A

Kata kunci: Perbandingan citra, Estimasi stok karbon, Vegetasi tegakan, Citra PlanetScope, Citra Sentinel-2A, Sermo dan sekitarnya

COMPARISON OF ESTIMATION ABOVE GROUND CARBON STOCK IN SERMO AND SURROUNDING USING PLANETSCOPE AND SENTINEL-2A IMAGERY

Rizky Satriawan

18/423657/GE/08706

ABSTRACT

Kulon Progo is an area with a large area of forest and is supported by forest functions in the form of wildlife reserves and protected forests. The availability of forest areas to be reviewed in the long term indicates the need for an inventory of data in this area, one of which is carbon stock data. The more satellites that can produce images with certain characteristics, indicating the need for image comparisons for certain topics. This study aims to determine the strength of the relationship, the accuracy of the model, and the estimation above ground carbon stock in Sermo and its surroundings using PlanetScope and Sentinel-2A imagery. The method used in this study includes empirical modeling of carbon stocks with allometric equations. Statistical analysis used includes data normality test, correlation analysis, and regression analysis using a simple linear analysis between NDVI vegetation index pixel values and carbon stocks in the field, as well as model accuracy tests on independent samples. The results showed that the strength of the relationship between the NDVI vegetation index value and the field carbon stock value in PlanetScope imagery was 0.315 and in Sentinel-2A imagery was 0.5733. The maximum accuracy obtained from PlanetScope imagery is 47.55% with an estimated error of 0,32562 tons/pixel and Sentinel-2A imagery of 60.12% with an estimated error of 1,11723 tons/pixel. The estimated total value of surface carbon stock of standing vegetation in Sermo and its surroundings is 1,619,667.97 tons for PlanetScope imagery and 849,355.23 tons for Sentinel-2A imagery

Keywords: Image comparison, Carbon stock estimation, Standing vegetation, PlanetScope imagery, Sentinel-2A imagery, Sermo and its surroundings