

# PEMANFAATAN CITRA SPOT 6 UNTUK ANALISIS CADANGAN KARBON HUTAN BAKAU DI SEBAGIAN PANTAI TIMUR LAMPUNG SELATAN DAN TAHURA WAN ABDUL RACHMAN

REZALIAN VATIADY (23114014)

Pembimbing: Dr.Ir. Bambang Edhi Leksono S., M.Sc. dan Nirmawana Simarmata, S.Pd., M.Sc.

## ABSTRAK

Hutan Bakau merupakan kawasan hutan dengan penyerapan karbon terbaik. Pesisir Timur Kabupaten Lampung Selatan memiliki kawasan hutan bakau sebesar 6.213,33 ha yang sangat disayangkan hampir keseluruhannya dalam kondisi rusak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan karbon pada hutan bakau dan Hutan Tropis dataran tinggi menggunakan citra SPOT 6 untuk memetakan sebaran cadangan karbon di lokasi penelitian. Pemanfaatan citra satelit SPOT 6 mampu memberikan informasi mengenai biomassa berdasarkan pengolahan citra yang telah divalidasi menggunakan sampel lapangan yang selanjutnya digunakan untuk menghitung serapan karbon. Penelitian ini dilakukan pada dua lokasi dengan penelitian Hutan Bakau spesies *Avicennia marina* yang berada di Pesisir Timur Kabupaten Lampung Selatan dan Hutan Tropis dataran tinggi dengan spesies heterogen yang berada di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Kabupaten Pesawaran. Penerapan metode *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)* pada penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat kerapatan tegakan pada citra. Pengambilan sampel lapangan berupa diameter setinggi dada (DBH) dilakukan untuk membuat persamaan alometrik yang sesuai pada lokasi penelitian. Model regresi digunakan untuk melakukan dugaan karbon tanpa pengambilan destruktif sampel. Model regresi yang digunakan adalah model regresi linier, polinomial dan eksponensial. Model terbaik ditentukan berdasarkan nilai regresi ( $R^2$ ) terbesar dan *RMSE* terkecil. Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh nilai regresi ( $R^2$ ) polinomial terbesar pada Hutan Bakau sebesar 0,6567 dan Hutan Tropis Tahura Wan Abdul Rachman sebesar 0,7548. Hasil klasifikasi penggunaan lahan menunjukkan *overall accuracy* pada Hutan Bakau dan Tahura Wan Abdul Rachman masing-masing sebesar 83,72% dan 80%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Tahura Wan Abdul Rachman memiliki cadangan karbon lebih besar dibandingkan Hutan Bakau dengan luasan cadangan karbon per 100 hektar masing-masing 86398,48 ton dan 7822,28 ton.

**Kata kunci:** NDVI, Hutan Bakau, *Avicennia marina*, Karbon, SPOT 6

**IMAGE UTILIZATION OF SPOT 6 FOR ANALYSIS OF MANGROVE CARBON  
RESERVES IN PART OF EAST LAMPUNG SOUTH COAST AND  
TAHURA WAN ABDUL RACHMAN**

REZALIAN VATIADY (23114014)

Advisor: Dr.Ir. Bambang Edhi Leksono S, M.Sc. dan Nirmawana Simarmata, S.Pd., M.Sc.

**ABSTRACT**

*Mangrove Forest is a forest area with the best carbon absorption. East Coast of South Lampung Regency has a mangrove forest area of 6,213.33 ha which is very unfortunate that almost all of them are in a damaged condition. This study aims to analyze the carbon content of mangrove forests and upland tropical forests using the image of SPOT 6 to map the distribution of carbon stocks at the study site. Utilization of SPOT 6 satellite imagery is able to provide information about biomass based on image processing that has been validated using field samples which are then used to calculate carbon absorption. This research was conducted in two locations with research on Mangrove Forest of the *Avicennia marina* species located in the East Coast of South Lampung Regency and upland Tropical Forests with heterogeneous species located in Wan Abdul Rachman Forest Park in Pesawaran District. The application of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) method in the study was conducted to determine the density of stands in the image. Taking field samples in the form of diameters at breast height (DBH) was carried out to make the appropriate allometric equations at the study site. The regression model is used to estimate carbon without destructive retrieval of samples. The regression model used is a linear, polynomial and exponential regression model. The best model is determined based on the regression value (R<sup>2</sup>) and the smallest RMSE. Based on the results of the regression analysis, the regression value (R<sup>2</sup>) of the largest polynomial in Mangrove Forest was 0.6567 and Tropical Forest Tahura Wan Abdul Rachman was 0.7548. The land use classification results showed overall accuracy in Mangrove and Tahura Forests Wan Abdul Rachman at 83.72% and 80% respectively. The calculation results show that Tahura Wan Abdul Rachman has a carbon stock greater than Mangrove Forest with an area of carbon reserves per 100 hectares each of 86398.48 tons and 7822.28 tons.*

**Keywords:** *NDVI, Mangrove Forest, *Avicennia marina*, Carbon, SPOT 6*