

**ANALYSIS OF CHANGES IN MANGROVE FOREST AREAS IN
DETERMINING OF THE AREA OF REHABILITATION
AND CARBON STOCK CHANGES USING REMOTE SENSING DATA (In
Banten Bay, Serang Banten Province)**

By :
Wenang Anurogo
13/356161/PGE/1067

Abstract

This research aims to: (a) Assess the ability of the data used to get information about the conditions and the change of mangrove forests in the area of research, (b) Determine the location of the area of rehabilitation suitable for mangroves, (c) conduct analysis of data used to obtain information on the carbon stock changes in the area of study. The scope of this research area is in Banten Bay, Serang Banten Province.

Research methods used in this research is a method of remote sensing and analysis of statistical data by using correlation regression. The research using primary data i.e. remote sensing data image of Landsat 7 imagery 2003 and Landsat 8 2015 on the visible and NIR channels recorded respectively in April. Existing conditions and changes are obtained by combining data from both the year so get the change between the two years recording the image. Data correlation is the correlation between carbon data results derived from biomass in each sample plot with a value of vegetation index transformation used in this research i.e. SAVI. The value of R is the correlation of the results of the value that is used to find out how big the relations between both variable that be correlated.

The results of the analysis data shows that in the area of mangrove plant research located in damaged condition, basis of the parameters used. Results of correlation showed that relationships between variables and index value for each sample plot has value R of 0.968. The value of $y = ax + b$ results from the index a second correlation then applied into the value of the stock carbon from measurement field, so that the formulation of $Y = 0.599x + 0.057$ used to estimate the value of the stock of carbon contained in 2003. The results of the analysis showed that the carbon reserve in mangrove vegetation is seen from the data derived from biomass that are present in the area of research i.e. Banten Bay by 2015 was amounting to 227158.39 tons. In 2003 showed that carbon reserves in Banten Bay is 88150.07 Tons or could be said by 2015 the reserves of carbon contained in Banten Bay experienced an increase of 38.80556%.

Keywords: Remote Sensing, Transformation Vegetation Index, SAVI, Mangroves, Biomass, Carbon Stock.

**ANALISIS PERUBAHAN HUTAN MANGROVE DALAM PENENTUAN
KAWASAN REHABILITASI DAN PERUBAHAN STOK KARBON
MENGGUNAKAN DATA PENGINDERAAN JAUH (Di Teluk Banten,
Serang Provinsi Banten)**

Oleh :

Wenang Anurogo

13/356161/PGE/1067

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk : (a) Mengkaji kemampuan data yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang kondisi dan perubahan hutan mangrove di daerah penelitian, (b) Menentukan lokasi kawasan rehabilitasi yang sesuai untuk tumbuhan mangrove, (c) Melakukan analisis dari data yang digunakan untuk memperoleh informasi perubahan stok karbon pada daerah kajian. Cakupan wilayah pada penelitian ini berada di Teluk Banten, Serang Provinsi Banten.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penginderaan jauh dan analisis data statistik dengan menggunakan korelasi regresi. Penelitian ini menggunakan data primer yakni data citra penginderaan jauh yaitu citra Landsat 7 tahun 2003 dan Landsat 8 tahun 2015 pada saluran visible dan NIR yang direkam masing – masing pada bulan April. Kondisi eksisting dan perubahan didapatkan dengan menggabungkan data dari kedua tahun sehingga mendapatkan perubahan antara dua tahun perekaman citra. Data korelasi yang dilakukan adalah korelasi antara data karbon hasil turunan dari biomassa pada tiap plot sampel dengan nilai transformasi indeks vegetasi yang digunakan penelitian ini yaitu SAVI. Nilai R dari hasil korelasi merupakan nilai yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antar kedua variable yang dikorelasikan.

Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa pada daerah penelitian tanaman mangrove berada pada kondisi rusak, berdasarkan dari parameter – parameter yang digunakan. Hasil korelasi menunjukkan bahwa hubungan antar variabel nilai indeks dan karbon tiap plot sampel mempunyai nilai R sebesar 0.968. Nilai $y = ax+b$ hasil dari korelasi kedua indeks tersebut kemudian diterapkan kedalam nilai stok karbon tahun 2015 turunan biomassa dari pengukuran lapangan, sehingga dari formulasi $Y = 0.599x + 0.057$ digunakan untuk melakukan estimasi nilai stok karbon yang terdapat pada tahun 2003. Hasil analisis menunjukkan bahwa cadangan karbon yang terdapat pada vegetasi mangrove dilihat dari data lapangan turunan dari biomassa yang terdapat di daerah penelitian yakni Teluk Banten pada tahun 2015 adalah sebesar 227158.39 Ton. Tahun 2003 menunjukkan bahwa cadangan karbon yang terdapat di Teluk Banten adalah sebesar 88150.07 Ton atau bisa dikatakan pada tahun 2015 cadangan karbon yang terdapat di Teluk Banten mengalami peningkatan sebesar 38.80556%.

Kata kunci : Penginderaan Jauh, Transformasi Indeks Vegetasi, SAVI, Mangrove, Biomassa, Stok Karbon.