

## PEMANFAATAN CITRA SATELIT LANDSAT 8 OLI UNTUK PEMETAAN KERAPATAN KANOPI HUTAN MANGROVE DI SEGARA ANAKAN KABUPATEN CILACAP JAWA TENGAH

Oleh

Reno Adhi Yuwono

11/313449/GE/07018

### INTISARI

Hutan mangrove di Segara Anakan telah mengalami penurunan luas akibat tingginya sedimentasi yang berasal dari sungai-sungai yang bermuara di Segara Anakan. Selain itu, meningkatnya penebangan liar oleh manusia yang mengubah beberapa lahan menjadi area permukiman, pertambakan, dan pertanian. Penggunaan data penginderaan jauh merupakan salah satu cara untuk mengetahui kondisi kerapatan kanopi hutan mangrove terkini dengan rentan waktu yang cukup singkat.

Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui tingkat akurasi citra satelit Landsat 8 OLI (*Operational Land Imager*) untuk mengidentifikasi kerapatan kanopi hutan mangrove dengan menggunakan transformasi indeks vegetasi NDVI, (2) memetakan tingkat kerapatan kanopi hutan mangrove di Segara Anakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi multispektral terselia (*supervised maximum likelihood*) dan dibantu dengan klasifikasi secara visual dengan memanfaatkan citra berkomposit 564 untuk membedakan objek mangrove dengan objek non-mangrove. Transformasi indeks vegetasi NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) dimanfaatkan untuk mendapatkan nilai kerapatan khususnya kerapatan kanopi objek vegetasi. Hasil penelitian menunjukkan nilai akurasi yang baik yaitu nilai RMSE transformasi indeks vegetasi NDVI sebesar 0,920975408 dan nilai  $R^2$  sebesar 0,8039. Hasil penelitian menunjukkan nilai akurasi yang baik yaitu nilai RMSE transformasi indeks vegetasi NDVI sebesar 0,920975408 dan nilai  $R^2$  sebesar 0,8039. Hasil pengolahan data menunjukkan kerapatan kanopi hutan mangrove di Segara Anakan dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelas yang berbeda yang terdistribusi secara menyebar, yaitu hutan sedang 1 dengan rentang nilai 40% - 50% yang memiliki luas 0,36 ha, klasifikasi rapat 1 50% - 60% dengan luas area 199,2 ha dan klasifikasi kerapatan kanopi hutan rapat 2 memiliki rentang nilai 60% - 70% dengan luas area 9543,6 ha.

**Kata Kunci :** Mangrove, kerapatan kanopi, Landsat 8 OLI, NDVI, Klasifikasi *maximum likelihood*, Transformasi indeks vegetasi

*UTILIZATION OF LANDSAT 8 OLI SATELLITE IMAGE FOR THE  
DENSITY OF MANGROVE FOREST CANOPY MAPPING IN SEGARA ANAKAN  
DISTRICT CILACAP CENTRAL JAVA*

By

Reno Adhi Yuwono

11/313449/GE/07018

**ABSTRACT**

*Mangrove forests in Segara Anakan have experienced widespread decline due to the high sedimentation coming from the rivers that empties into Segara Anakan. In addition, increased illegal logging by humans turning some land into settlements, fishponds, and agriculture. The use of remote sensing data is one way to determine the density of mangrove forest canopy conditions with a relatively short timeframe.*

*This study aims to (1) determine the accuracy level of satellite Landsat 8 OLI (Operational Land Imager) imagery to identify mangrove forest canopy density based on NDVI transformation, (2) map the density of mangrove forest in Segara Anakan. The method used in this research is maxillary multispectral classification (supervised) maximum likelihood and assisted by visual classification by utilizing 564 composite image to distinguish mangrove object with non-mangrove object. The transformation of the NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) vegetation index is used to obtain density values, especially the vegetation density of the vegetation object.*

*The results showed good accuracy value with RMSE of 0,920975408 and R2 value of 0,8039. The result of data processing shows that the density of mangrove forest canopy in Segara Anakan can be classified into 3 different classes, medium 3 canopy density with the range of 40% - 50% covers the area of 0.36 ha, high 1 classification 50% - 60% covers the area of 199.2 ha and high 2 canopy density with the range of 60% - 70% covers the area of 9543.6 ha..*

**Keywords :** *Mangroves, canopy density, Landsat 8 OLI, NDVI, multispectral classification maximum likelihood, Index vegetation transformation*