

INTISARI

Hutan mangrove di Muara Sungai Citarum, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, merupakan hutan mangrove terluas kedua di pesisir utara Jawa. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, wilayah daratan Kabupaten Bekasi mengalami perubahan besar. Proses laju abrasi yang meningkat dan perubahan fungsi lahan telah berdampak pada penurunan luas daratan yang diperkirakan mencapai 2.338,85 hektare. Oleh karena itu, proyek akhir ini dilakukan untuk menghitung dan memvisualisasikan perubahan luas hutan mangrove Muara Sungai Citarum dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, dari tahun 2013 sampai 2023, dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh.

Metode pengindraan jauh yang digunakan dalam proyek akhir di Muara Sungai Citarum adalah *Green Normalized Difference Vegetation Index* (GNDVI). Metode ini merupakan pengembangan metode NDVI dengan menggunakan *band* NIR dan *band visible green*. Dengan *band visible green*, GNDVI menghasilkan nilai indeks vegetasi yang optimal untuk menguji kerapatan vegetasi. Pengolahan ini membagi tutupan lahan menjadi dua kelas, yaitu Mangrove dan Non-Mangrove, menggunakan nilai *threshold* indeks sebesar 0,4. Nilai *threshold* ini dipilih berdasarkan analisis data yang mengidentifikasi batas minimum yang dapat secara konsisten merekam vegetasi mangrove.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hutan mangrove di Muara Sungai Citarum mengalami perubahan luas yang fluktuatif dari tahun 2013 sampai 2023. Dalam periode perhitungan ini, luas vegetasi mangrove menurun dari 1.258,5 hektare pada tahun 2013 menjadi 1.066,718 hektare pada tahun 2023. Pengolahan data menggunakan indeks GNDVI menghasilkan nilai *Overall Accuracy* dalam rentang 86,67% sampai 96,67%. Hal ini menunjukkan bahwa metode GNDVI memiliki tingkat akurasi yang baik dalam memantau perubahan vegetasi mangrove di Muara Sungai Citarum, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat.

Kata Kunci : Mangrove, GNDVI, *Threshold*, Citarum, Multi-Temporal, Luas

ABSTRACT

The mangrove forest at the mouth of the Citarum River in Bekasi Regency, West Java, is the second largest mangrove forest on the north coast of Java. However, in recent years, the land area of Bekasi Regency has undergone major changes. The process of increasing abrasion rates and land use change has resulted in a decrease in land area estimated at 2,338.85 hectares. Therefore, this final project was conducted to calculate and visualize the changes in mangrove forest area of the Citarum River Estuary in the last 10 years, from 2013 to 2023, using remote sensing technology.

The remote sensing method used in the final project at the Citarum River Estuary is the Green Normalized Difference Vegetation Index (GNDVI). This method is a development of NDVI method by using NIR band and visible green band. With the visible green band, GNDVI produces an optimal vegetation index value to test vegetation density. This processing divides land cover into two classes, namely Mangrove and Non-Mangrove, using an index threshold value of 0.4. This threshold value was chosen based on data analysis that identified the minimum threshold that could consistently record mangrove vegetation.

The results of the analysis show that mangrove forests in the Citarum River Estuary experienced fluctuating changes in area from 2013 to 2023. During this calculation period, the area of mangrove vegetation decreased from 1,258.5 hectares in 2013 to 1,066.718 hectares in 2023. Data processing using the GNDVI index produced Overall Accuracy values in the range of 86.67% to 96.67%. This shows that the GNDVI method has a good level of accuracy in monitoring mangrove vegetation changes in the Citarum River Estuary, Bekasi Regency, West Java.

Keywords : Mangrove, GNDVI, Threshold, Citarum, Multi-Temporal, Area