

ABSTRAK

Kawasan pesisir merupakan kawasan peralihan antara ekosistem darat dan ekosistem laut yang sifatnya sangat unik. Ekosistem mangrove di kawasan pesisir Ujung Pangkah termasuk dalam Kawasan Esensial Ekosistem yang berperan penting bagi kehidupan makhluk hidup sekitarnya yaitu sebagai habitat penting tempat migrasi burung, namun seiring bertambahnya tahun kawasan mangrove Ujung Pangkah mengalami penurunan luasan lahan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui algoritma indeks vegetasi terbaik yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam membuat kebijakan atau peraturan mengenai kawasan ekosistem mangrove. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *hemispherical photography* yang kemudian dibandingkan dengan nilai indeks vegetasi yang diolah menggunakan beberapa algoritma diantaranya yaitu ARVI (*Atmospheric Resistent vegetation Index*), DVI (*Difference Vegetation Index*), NDVI (*Normalized Different Vegetation Index*), RVI (*Ratio Vegetation Index*) dan SAVI (*Soil Adjusted Vegetation Index*). Data citra yang digunakan yaitu citra sentinel 2A dan 2B multitemporal pada tahun 2014, 2017 dan 2020. Hasil pengolahan indeks vegetasi menggunakan seluruh algoritma menunjukkan bahwa nilai indeks vegetasi pada tahun 2014, 2017 dan 2020 mengalami penurunan. Hasil algoritma terbaik berdasarkan hasil penelitian yaitu algoritma NDVI (*Normalized Different Vegetation Index*) dengan nilai R^2 sebesar 0,8808 sendangkan nilai error yang diperoleh menggunakan metode RMSE yaitu sebesar 1,0979, MAE sebesar 1,137 dan MAPE sebesar 1,084%. Hasil perhitungan luasan tutupan kanopi mangrove di mangrove di Ujung Pangkah dari tahun 2014-2020 mengalami penurunan seluas 321,51 ha atau sebesar 24,7% dari luasan tahun 2020.

Kata kunci : *Hemispherical Photography*, Indeks Vegetasi, NDVI, Tutupan Kanopi Mangrove, Ujung Pangkah

ABSTRACT

The coastal area is a transitional area between land ecosystems and marine ecosystems which are very unique in nature. The mangrove ecosystem in the coastal area of Ujung Pangkah is included in the Ecosystem Essential Area which plays an important role for the lives of living creatures around it, namely as an important habitat for migrating birds, but over the years the Ujung Pangkah mangrove area has decreased in land area. The purpose of this study is to find out the best vegetation index algorithm which can then be used as a basic material in making policies or regulations regarding mangrove ecosystem areas. The method used in this study is using the hemispherical photography method which is then compared with the vegetation index value which is processed using several algorithms including ARVI (Atmospheric Resistant vegetation Index), DVI (Difference Vegetation Index), NDVI (Normalized Different Vegetation Index), RVI (Normalized Different Vegetation Index). Ratio Vegetation Index) and SAVI (Soil Adjusted Vegetation Index). The image data used are 2A and 2B multitemporal sentinel images in 2014, 2017 and 2020. The results of processing the vegetation index using some algorithms in 2014, 2017 and 2020 has decreased. The results of the best algorithm based on research results are the NDVI (Normalized Different Vegetation Index) algorithm with an R^2 value of 0.8808 while the error value using the RMSE method is 1.0979, MAE is 1.137 and MAPE is 1.084%. The results of the calculation of the mangrove canopy cover area in the mangroves in Ujung Pangkah from 2014-2020 decreased by 321.51 ha or 24.7% of the area in 2020.

Keywords : Hemispherical Photography, Vegetation Index, NDVI, Mangrove Canopy Cover, Ujung Pangkah