

ANALISIS MULTITEMPORAL PERUBAHAN PERSEN TUTUPAN KANOPI
MANGROVE MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL-2A DI TELUK RATAI
LAMPUNG TAHUN 2019-2022

Ratu Aqilah Arsy

19/438833/GE/08968

ABSTRAK

Mangrove merupakan vegetasi yang tumbuh di area zona pasang surut air laut dan memiliki beragam manfaat baik secara ekologis maupun ekonomi. Berkaitan dengan hal tersebut, informasi persenutupan kanopi diperlukan untuk mengetahui kondisi vegetasi mangrove pada suatu area. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memetakan informasi persenutupan kanopi mangrove secara multitemporal dengan menggunakan citra Sentinel-2A dari tahun 2019-2022. Nilai persenutupan kanopi didapatkan melalui indeks vegetasi antara lain (*Enhanced Vegetation Index*) EVI, (*Mangrove Index*) MI, (*Mangrove Vegetation Index*) MVI, (*Modified Soil Adjusted Vegetation Index*) MSARVI, dan (*Normalized Difference Vegetation Index*) NDVI yang dilakukan secara *cloud computing* dengan *Google Earth Engine*. Nilai dari kelima indeks vegetasi tersebut dihubungkan dengan data lapangan melalui regresi linear untuk menemukan hubungan dan akurasi pemetaan terbaik.

Hasil penghitungan menunjukkan bahwa NDVI merupakan indeks paling optimal dengan koefisien determinasi sebesar 0,67 dengan nilai SE 10,17 serta akurasi maksimum sebesar 87,8%. Pemetaan persenutupan kanopi mangrove dengan NDVI menunjukkan peningkatan dari tahun 2019-2022 yang ditunjukkan oleh *trend* menggunakan *Mann-Kendall test* yang mendeteksi seluas 81,06% area kajian mengalami penambahan nilai persenutupan kanopi. Selain *trend* positif, dapat diidentifikasi pula area *trend* negatif yang menunjukkan pengurangan nilai persenutupan kanopi mangrove akibat sambaran petir. Hasil analisis multitemporal juga menunjukkan bahwa selama pengamatan terdapat pola kenaikan pada periode peralihan musim dari musim penghujan ke musim kemarau, sedangkan pola penurunan dapat ditemukan pada periode peralihan dari musim kemarau ke musim penghujan.

Kata kunci: Mangrove, Multitemporal, Indeks Vegetasi, Persen Tutupan Kanopi

*MULTITEMPORAL ANALYSIS OF MANGROVE PERCENT CANOPY COVER
CHANGES USING SENTINEL-2A IN RATAI BAY, LAMPUNG*

Ratu Aqilah Arsy

19/438833/GE/08968

ABSTRACT

Mangrove is vegetation that grows in the tidal zone and has various benefits both ecologically and economically. Therefore, information about mangrove percent canopy cover is needed to determine mangrove conditions in the observed area. This study aims to identify and mapping mangrove percent canopy cover using multitemporal Sentinel-2A imagery from 2019-2022. Percent canopy cover value was obtained through the extraction of five vegetation indices including (Enhanced Vegetation Index) EVI, (Mangrove Index) MI, (Mangrove Vegetation Index) MVI, (Modified Soil Adjusted Vegetation Index) MSARVI, and (Normalized Difference Vegetation Index) NDVI which was carried out by cloud computing with the Google Earth Engine. The relationship between value of each index and field data was built through linear regression to find the best relationship and best mapping accuracy.

The calculation results show that NDVI is the most optimal index with a coefficient of determination of 0.67 with an SE value of 10.17 and a maximum accuracy of 87.8%. Multitemporal map of mangrove percent canopy cover using NDVI shows increasing trend from 2019-2022. Mann-Kendall test detects that 81,06% of the study area has experienced an increasing pattern of percent canopy cover value. In addition to positive trends, negative trend areas can also be identified which indicate a reduction in the percent value of mangrove canopy cover due to lightning strikes. The results of the multitemporal analysis also show that during observations periods there is an increasing pattern in the transitional period from the rainy season to the dry season, while a decreasing pattern can be found in the transition period from the dry season to the rainy season.

Keywords: *Mangrove, Multitemporal, Vegetation Indices, Percent Canopy Cover*