

Pola Spasial Tutupan Lahan Kelapa Sawit Berbasis Indeks Vegetasi dari Citra Sentinel-2 di Kebun Sawit = Spatial Pattern of Oil Palm Land Cover Based on Vegetation Index from Sentinel-2 Imagery in Oil Palm Plantation

Muhamad Khairul Rosyidy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556281&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi adalah kelapa sawit. Pemetaan lahan kelapa sawit terkendala pada pola yang berbeda tergantung dari jenis perkebunan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pola spasial serta karakteristik spektral tutupan lahan kelapa sawit berbasis indeks vegetasi di Kebun Percobaan Cikabayan IPB Dramaga dan Kebun Pendidikan (Teaching farm) Kelapa Sawit IPB Jonggol. Penelitian ini menggunakan indeks vegetasi RVI, NDVI, GNDVI, EVI, SAVI, MSAVI, OSAVI, NDWI, MNDWI, ARVI, VARI, dan SARVI yang diekstraksi dari Citra Sentinel-2 dengan resolusi spasial 10 m. Metode klasifikasi Decision tree digunakan untuk membagi sembilan kelas tutupan lahan yakni kelapa sawit muda, kelapa sawit remaja, kelapa sawit dewasa, hutan, vegetasi lainnya, lahan pertanian, lahan terbuka, lahan terbangun dan badan air. Hasil penelitian menunjukkan pada wilayah penelitian pertama, kelapa sawit muda memiliki nilai rata-rata lebih tinggi pada EVI dan SARVI, kelapa sawit remaja memiliki nilai rata-rata yang tinggi terhadap GNDVI, MSAVI, dan SAVI, dan kelapa sawit dewasa dapat teridentifikasi dengan ARVI, RVI, dan NDVI. Sedangkan di wilayah penelitian kedua, kelapa sawit memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi pada GNDVI. Pada wilayah penelitian pertama, pola spasial tutupan lahan kelapa sawit cenderung acak dan tidak teratur dibandingkan pada wilayah penelitian kedua yang memiliki pola berkelompok. Gabungan 12 indeks vegetasi cukup baik (OA: > 69%, kappa: >0,6) dalam membedakan pola spasial yang mencirikan perkebunan kelapa sawit rakyat pada wilayah pertama dan kelapa sawit industri pada wilayah penelitian kedua.

.....One of the plantation crops with high economic value is oil palm. Mapping oil palm is difficult sometimes due to the different patterns found in every plantation. This study aims to analyze the spatial patterns and spectral characteristics of oil palm land cover based on the vegetation index in Cikabayan Experimental Garden, Dramaga Campus of IPB and IPB Jonggol Oil Palm Teaching farm. This research uses vegetation index RVI, NDVI, GNDVI, EVI, SAVI, MSAVI, OSAVI, NDWI, MNDWI, ARVI, VARI, and SARVI extracted from Sentinel-2 imagery with 10 m spatial resolution. The Decision Tree classification method is used to separate nine land cover classes, namely young oil palm, adult oil palm, mature oil palm, forest, other vegetation, cropland, bareland, built-up area, and water bodies. The results showed that in the first study area, young oil palm had a higher mean spectral value on EVI and SARVI, teen oil palm had a high mean spectral value on GNDVI, MSAVI, and SAVI, and mature oil palm could be identified by ARVI, RVI, and NDVI. While in the second research area, oil palm has a higher spectral value on GNDVI. In the first research area, the spatial pattern of oil palm land cover tends to be random and irregular compared to the second research area which has a clustered pattern. The combination of 12 vegetation indices is quite good (OA: > 69%, kappa: >0,6) in distinguishing the spatial patterns that characterize smallholder oil palm plantations in the first area and industrial oil palm in the second research area.