

ABSTRAK

ANALISIS CITRA PENGINDERAAN JAUH UNTUK IDENTIFIKASI KETEBALAN GAMBUT MELALUI PENDEKATAN TRANSFORMASI SPEKTRAL

(Kasus di Pulau Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau)

Oleh

Nafian Ambhika

15/377547/GE/07988

Lahan gambut merupakan lahan yang terbentuk dari timbunan material organik dalam keadaan basah dan dalam waktu yang sangat lama. Adanya kemungkinan terjadi alih fungsi lahan gambut, menimbulkan kekhawatiran tersendiri mengingat gambut juga memegang peranan penting dalam perubahan iklim global. Salah satu upaya mengantisipasi pembukaan lahan secara serampangan, diperlukan data spasial yang menetapkan zonasi fungsi lindung dan fungsi budidaya. Penelitian ini dilakukan dalam upaya menyediakan data spasial ketebalan gambut sebagai dasar penetapan zonasi fungsi lahan. Namun melalui pendekatan penginderaan jauh yang berbeda yaitu dengan mengandalkan hubungan ketebalan gambut dengan vegetasi alami yang tumbuh di atasnya.

Citra Sentinel-2B sebagai salah satu produk penginderaan jauh sangat efisien dalam mengkaji area tutupan lahan yang luas. Penentuan identifikasi ketebalan gambut dilakukan melalui beberapa indeks vegetasi dan indeks kebasahan agar informasi vegetasi berupa kerapatan tutupan kanopi pohon dan kebasahan lahan dapat terekstraksi dengan baik. Hasil transformasi indeks vegetasi lebih representatif dalam mengidentifikasi ketebalan gambut dibandingkan indeks kebasahan. Hal tersebut karena bercampurnya nilai piksel kebasahan objek tanah dan vegetasi menyebabkan ambiguitas.

Adanya perubahan penutup lahan alami menjadi kebun campuran atau perkebunan di Pulau Bengkalis menyulitkan proses analisis karena pola yang terbentuk kurang konsisten. Nilai akurasi peta ketebalan gambut masing-masing metode sebagai berikut: 33,44%, 33,62%, dan 33,39% untuk indeks vegetasi NDVI, SAVI, MSARVI, dan 41,96% dari nilai akurasi transformasi NDWI dan 39,53% dari nilai akurasi transformasi NDSI untuk indeks kebasahan. Dari kelima metode tersebut, SAVI menjadi metode terbaik dalam mengidentifikasi ketebalan gambut di Pulau Bengkalis dengan rentang ketebalan gambut 2,8 – 8 meter.

Kata Kunci: Ketebalan Gambut, Indeks Vegetasi, Indeks Kebasahan, Sentinel-2B, Pulau Bengkalis

ABSTRACT

**ANALYSIS OF REMOTE SENSING IMAGERY FOR PEATDEPTH
IDENTIFICATION THROUGH SPECTRAL TRANSFORMATION
APPROACHES**

(Case in Bengkalis Island, Bengkalis Regency, Riau)

Nafian Ambhika

15/377547/GE/07988

Peatland is a land that formed from heaps of organic material in a wet condition in very long time. The possibility of peatlands change, raises a concern because peatland also plays an important role in global climate change. An effort to anticipate land clearing recklessly, spatial data that establishes the zoning of protected and agricultural functions is needed. This research was conducted in an effort to provide peat thickness spatial data as a basis for determining land use zoning. However, through a different remote sensing approach that is relying on the relationship of peatdepth with natural vegetation that grows on it.

Sentinel-2B imagery as one of the remote sensing products is very efficient in assessing large land cover areas. Identification of peat thickness is done through several vegetation and wetness indices, so that vegetation information of canopy cover density and land wetness can be extracted properly. The results of the vegetation index transformation are more representative in identifying peatdepth compared to the wetness index because the mixed values of the vegetation and soil wetness pixels cause ambiguity.

The change of pristine land cover into plantations on Bengkalis Island complicates the analysis process, because the pattern form is less consistent. The peatdepth map accuracy values of each method as follows: 33.44%, 33.62%, and 33.39% for vegetation index NDVI, SAVI, MSARVI, and for the wetness index, 41.96% of the NDWI transformation accuracy value and 39.53% of the NDSI transformation accuracy value. Among that five methods, SAVI is the best method to identify peatdepth in Bengkalis Island, with peatdepth ranges of 2.8 - 8 meters.

Keyword: Peatdepth, Vegetation Index, Wetness Index, Sentinel-2B, Bengkalis Island