

ABSTRAK

CITRA SENTINEL-2 UNTUK IDENTIFIKASI KESEHATAN KELAPA SAWIT DI KEBUN SEI GALUH PTPN V RIAU

Anisa Chandra Dewi

14/367363/GE/07904

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia sebagai penghasil devisa negara dengan nilai tinggi. Produksi minyak kelapa sawit di PTPN V Riau mengalami penurunan dari tahun ke tahun, hal tersebut dikarenakan berbagai penyebab, salah satunya karena adanya kelapa sawit yang terserang hama dan penyakit. Hama dan penyakit sering menimbulkan kerugian yang cukup berarti pada perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini mengenai identifikasi kesehatan kelapa sawit yang menggunakan klasifikasi multispektral dan transformasi indeks vegetasi dari citra Sentinel-2. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji kemampuan citra Sentinel-2 untuk identifikasi kesehatan kelapa sawit, dan pemetaan kesehatan kelapa sawit di Kebun Sei Galuh PTPN V Riau.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini transformasi indeks vegetasi yang digunakan pada penelitian ini adalah NDVI, GNDVI, GBNDVI, SR, EVI, SAVI, dan ARVI. Saluran yang digunakan dalam transformasi indeks vegetasi memanfaatkan saluran biru, hijau, merah, dan infarmerah dekat. Transformasi indeks vegetasi ini dilakukan untuk memperoleh rentang interval tertentu dari masing-masing indeks vegetasi terhadap daerah perkebunan kelapa sawit. Nilai rentang minimum hingga maksimum dari masing-masing indeks vegetasi dijadikan sebagai penentuan data di lapangan.

Hasil transformasi indeks vegetasi tersebut diintegrasikan dengan data lapangan dengan menggunakan *confusion matrix*. Hasil akurasi tertinggi untuk kesehatan kelapa sawit di Kebun Sei Galuh pada TBM menggunakan transformasi SAVI sebesar 61,90%, dan indeks kappa tertinggi pada TBM sebesar 0,6163. Pada TM menggunakan transformasi NDVI sebesar 67,65%, dan nilai indeks kappa tertinggi pada TM sebesar 0,6713. Akurasi tertinggi keseluruhan 59,09% menggunakan transformasi GNDVI, dengan nilai indeks kappa tertinggi keseluruhan sebesar 0,5816.

Kata Kunci: kelapa sawit, kesehatan kelapa sawit, Sentinel-2, transformasi indeks vegetasi

ABSTRACT

SENTINEL-2 IMAGERY FOR IDENTIFICATION OIL PALM HEALTH IN SEI GALUH PLANTATION PTPN V RIAU

Anisa Chandra Dewi

14/367363/GE/07904

Oil palm is one of the plantation commodities that has an important role in Indonesian's economy as a high foreign exchange income. Oil palm production in PTPN V Riau from year to year is decreasing, this is due to various causes, one of them is the presence of oil palm attacked by pests and diseases. Pests and diseases often cause significant losses to oil palm plantations. This study is about identification of oil palm health using multispectral classification and transformation of vegetation index from Sentinel-2 imagery. The purpose of this study is to examine the ability of Sentinel-2 imagery to identify oil palm health, and mapping oil palm health in the Sei Galuh Plantation PTPN V Riau.

The method used in this study is transformation of vegetation index, used in this study are NDVI, GNDVI, GBNDVI, SR, EVI, SAVI, and ARVI. The transformation using blue, green, red, and near infrared. This transformation is to obtain a certain interval range from each vegetation index to the area of oil palm plantations. The minimum to maximum value of each vegetation index is used as data identification in the field.

The results of the transformation vegetation index are integrated with field data using confusion matrix. In Sei Galuh Plantation, the highest accuracy for oil palm health of unproduce plants using SAVI transformation is 61,90% and the highest kappa index is 0,6163. Meanwhile, the highest accuracy for oil palm health of produce plants using NDVI transformation is 67,65%, and the highest kappa index is 0,6713. The highest overall accuracy for oil palm health plants using GNDVI transformation is 59,09% and the highest kappa index is 0,5816.

Keywords: oil palm, oil palm health, Sentinel-2, transformation of vegetation index