

ABSTRAK

ANALISIS HUBUNGAN INDEKS VEGETASI TERHADAP PRODUKSI DAN ESTIMASI PRODUKTIVITAS JAGUNG DI KECAMATAN NATAR MENGUNAKAN CITRA SENTINEL 2

Oleh

TRI YULIA NINGSIH

Jagung (*Zea Mays L.*) adalah tanaman tahunan yang berperan sebagai salah satu sumber utama karbohidrat penting di dunia, selain gandum dan padi. Di Kabupaten Lampung Selatan, kecamatan Natar adalah wilayah yang memiliki kontribusi besar kedua terhadap produksi jagung. Seiring dengan perkembangan teknologi penginderaan jauh, penggunaan indeks vegetasi dapat dimanfaatkan untuk mengetahui hubungan antara indeks vegetasi terhadap produksi jagung dan estimasi produktivitasnya. Dimana saat ini, perkiraan produksi jagung masih dilakukan dengan metode konvensional melalui survei lapangan dan survei ubinan yang membutuhkan banyak waktu dan biaya. Untuk itu penginderaan jauh diharapkan dapat menjadi alternatif yang lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan indeks vegetasi terhadap produksi jagung dan mengestimasi produktivitasnya.

Metode penelitian ini menggunakan indeks vegetasi NDVI, SAVI dan EVI untuk pemodelan. Data citra yang digunakan citra sentinel 2 pada tahun 2018, 2020, 2022 dan 2024, hubungan dan estimasi produksi diperoleh dari pemodelan menggunakan metode regresi linear sederhana yang kemudian hasil estimasinya dibandingkan dengan data produksi jagung aktual.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks vegetasi memiliki hubungan yang positif yang kuat terhadap produksi jagung dengan nilai korelasi rata – rata sebesar 0,7827 dan memiliki pengaruh sebesar 69,96%. Berdasarkan uji regresi linear pemodelan estimasi terbaik ditunjukkan oleh indeks SAVI dengan akurasi sebesar 86% dan nilai SE 0,085.

Kata kunci : penginderaan jauh, sentinel-2, indeks vegetasi, estimasi produksi

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN VEGETATION INDEX AND MAIZE PRODUCTION AND PRODUCTIVITY ESTIMATION IN NATAR DISTRICT USING SENTINEL 2 IMAGERY

By

TRI YULIA NINGSIH

Maize (*Zea Mays L.*) is an annual crop that serves as one of the world's major sources of carbohydrates, apart from wheat and rice. In South Lampung District, Natar sub-district is the area that has the second major contribution to corn production. Along with the development of remote sensing technology, the use of vegetation index can be utilized to determine the relationship between vegetation index and corn production and productivity estimation. Currently, estimation of maize production is still done by conventional methods through field surveys and tiling surveys, which require a lot of time and money. Therefore, remote sensing is expected to be a more efficient alternative. This study aims to analyze the relationship of vegetation index to maize production and estimate its productivity. This research method uses NDVI, SAVI and EVI vegetation indices for modeling. The image data used are sentinel 2 images in 2018, 2020, 2022 and 2024, the relationship and estimated production are obtained from modeling using simple linear regression method and then the estimated results are compared with actual corn production data. The results show that vegetation index has a strong positive relationship with corn production with an average correlation value of 0,7827 and has an influence of 69,96%. Based on the linear regression test, the best estimation modeling is shown by the SAVI index.

Keywords: remote sensing, sentinel-2, vegetation index, production estimation