

## **ESTIMASI PRODUKSI JAGUNG (*Zea Mays L.*) DENGAN MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL 2A DI SEBAGIAN WILAYAH KABUPATEN JENEPONTO PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**Laode Muhamad Irsan**  
**16 / 402676 / PGE / 01263**

### **INTISARI**

Manajemen pertanian yang tepat memerlukan informasi atau data yang tepat dan akurat sehingga dapat meningkatkan produksi dan keuntungan ekonomi. Data satelit penginderaan jauh Sentinel 2A sangat berpotensi untuk dipergunakan dalam kajian estimasi produksi jagung. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melakukan pemetaan penggunaan lahan dan estimasi produksi jagung dengan menggunakan pendekatan spektral dan pendekatan ekologi spasial.

Hasil penelitian menunjukkan citra penginderaan jauh Sentinel 2A dapat digunakan untuk memperoleh informasi lahan pertanian khususnya jagung dengan menggunakan pendekatan ekologi bentang lahan. Hasil klasifikasi penggunaan lahan di sebagian wilayah Kabupaten Jeneponto menghasilkan ketelitian interpretasi 90,01 %. Akurasi ini masuk pada kategori akurasi yang dapat diterima (lebih dari 85 %) atau masuk kategori sedang dengan rentang standar nilai akurasi antara 90 - 95 %.

Estimasi produksi dengan menggunakan pendekatan spektral dengan menggunakan model indeks vegetasi memberikan hasil kurang baik, hal ini ditunjukkan oleh korelasi indeks dengan produksi di lapangan yaitu 74 %. Dari 6 model indeks vegetasi (NDVI, SAVI, MSAVI, TSAVI, EVI, dan ARVI) Akurasi terbaik ditunjukkan oleh model indeks EVI dengan nilai Standar Error 0,69. Sedangkan akurasi yang terendah yaitu model indeks ARVI dengan nilai standar error 0.80. Estimasi jumlah produksi total jagung tahun 2017 di Kabupaten Jeneponto yaitu sebanyak 178.660,69 ton.

Pendekatan Agroekosistem sebagai model estimasi produksi pertanian khusus tanaman jagung dapat meningkatkan hasil estimasi dengan ketelitian yang tinggi. Berdasarkan hasil analisis terhadap keempat variabel fisik lahan yang sudah dipetakan yaitu curah hujan, jenis tanah, kemiringan lereng, dan ketinggian disusun peta zona agroekosistem yang di dalamnya memuat parameter kesesuaian lahan untuk tanaman jagung. Ketelitian model hasil estimasi dengan data lapangan mencapai 95 %. perhitungan estimasi produksi dengan pendekatan ekologi spasial dengan jumlah estimasi produksi sebanyak 159.584,06 ton. Estimasi produksi dengan pendekatan ini memiliki ketelitian yang lebih tinggi dibanding dengan pendekatan spektral.

**Kata Kunci:** *Penginderaan Jauh, Citra Sentinel 2A, Indeks Vegetasi, Estimasi Produksi*

## **ESTIMATION OF CORN (*Zea Mays L.*) PRODUCTION USING SENTINEL IMAGE 2A IN THE JENEPONTO DISTRICT PROVINCE OF SOUTH SULAWESI**

**Laode Muhamad Irsan**  
**16 / 402676 / PGE / 01263**

### **ABSTRACT**

Proper agricultural management requires accurate and accurate information or data so that it can increase production and economic benefits. Sentinel 2A remote sensing satellite data is very potential to be used in the study of estimated corn production. The purpose of this study is to map land use and estimate corn production using a spectral approach and a spatial ecology approach.

The results of the study show that the Sentinel 2A remote sensing image can be used to obtain information on agricultural land, especially corn, using a landscape ecology approach. The results of the land use classification in the Jeneponto Regency region resulted in the accuracy of the interpretation of 90.01%. This accuracy is included in the acceptable accuracy category (more than 85%) or in the medium category with a standard accuracy range between 90 - 95%.

Estimation of production using a spectral approach using the vegetation index model gives unfavorable results, this is indicated by the correlation index with production in the field of 74%. Of the 6 vegetation index models (NDVI, SAVI, MSAVI, TSAVI, EVI, and ARVI) the best accuracy is shown by the EVI index model with a standard error value of 0.69. While the lowest accuracy is the ARVI index model with a standard value of 0.80 error. Estimates of total corn production in 2017 in Jeneponto Regency are 178,660.69 tons.

Agroecosystem approach as an estimation model of agricultural production specifically for maize plants can increase estimation results with high accuracy. Based on the results of the analysis of the four physical variables of land that have been mapped, rainfall, soil type, slope, and height are arranged in the map of the agro-ecosystem zone, which contains the parameters of land suitability for corn. The accuracy of the estimation model with field data reaches 95%. estimation of production estimates with a spatial ecology approach with an estimated production amount of 159,584.06 tons. Production estimates with this approach have a higher accuracy than the spectral approach.

**Keywords:** *Remote Sensing, Sentinel 2A Image, Vegetation Index, Production Estimation*