

Pola Spasial Produksi Padi Menggunakan Citra Sentinel-1 dan Kaitannya dengan Karakteristik Wilayah di Kabupaten Subang = Spatial Patterns of Rice Production Using Sentinel-1 Imagery and Relation to Regional Characteristics in Subang Regency

Sofia Utari Ramadhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509610&lokasi=lokal>

Abstrak

Kabupaten Subang merupakan penghasil padi ketiga terbanyak di Jawa Barat. Sekitar 41 % dari total luas wilayah kabupaten merupakan area persawahan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pola spasial jumlah produksi lahan sawah dengan menggunakan citra satelit Sentinel-1A berdasarkan topografi dan hubungan antara produksi lahan sawah dengan karakteristik wilayah di Kabupaten Subang. Data citra Sentinel-1A yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra Bulan Januari-Juni tahun 2018 dan 2019. Penelitian ini menggunakan Google Earth Engine untuk mengolah data citra Sentinel-1. Klasifikasi masa panen dan bukan panen menggunakan metode *maximum likelihood*. Karakteristik wilayah yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu wilayah ketinggian, jenis tanah, dan ketersediaan air. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan produksi padi dengan Citra Sentinel-1 memiliki nilai R^2 sebesar 0,58. Namun, nilainya akan semakin kecil pada wilayah yang tinggi dan bergelombang. Nilai R^2 pada wilayah ketinggian <100 mdpl sebesar 0,57, sementara nilai R^2 pada ketinggian 500-1.000 mdpl sebesar 0,09. Hal ini menunjukkan bahwa Sentinel-1 lebih baik digunakan untuk menghitung produksi pada wilayah datar dan rendah. Produksi padi di pada wilayah ketinggian rendah dan datar lebih banyak daripada produksi di wilayah tinggi dan berbukit. Produksi padi terbanyak ada pada Bulan April-Mei. Jenis tanah yang memiliki produksi paling banyak adalah jenis Typic Epiaquepts. Ketersediaan air juga mempengaruhi besarnya produksi padi.

Subang Regency is the third largest rice producer in West Java. Around 41 % of the total area of the regency is paddy fields. The study was conducted to find out how the spatial pattern of total rice field production using Sentinel-1A satellite imagery based on topography and the relationship between rice field production with regional characteristics in Subang Regency. Sentinel-1A image data used in this study are January-June 2018 and 2019 images. This study uses the Google Earth Engine (GEE) to process Sentinel-1 image data. Classification of harvest and non-harvest periods using the maximum likelihood method. The characteristics of the area analyzed in this study are the height, soil type, and water availability. The results of this study indicate that the calculation of rice production with Sentinel-1 Citra has an R^2 value of 0.58. The value of R^2 in altitude area <100 meters below sea level is 0,57, while the value of R^2 in the altitude area of 500-1.000 meters below sea level is 0,09. However, the value will be smaller in high and bumpy areas. The study concluded that Sentinel-1 is better used to calculate production in the flat and low regions. Rice production in low and flat altitude areas is more than production in high and hilly areas. The most rice production is in April-May. The type of soil that has the most production is Typic Epiaquepts. Water availability also affects the amount of rice production.