

ESTIMASI PRODUKSI PADI DAN PERHITUNGAN LOGISTIK PANGAN BERDASARKAN KLASIFIKASI BERBASIS OBJEK CITRA SPOT-7 DI KAPANEWON DLINGO TAHUN 2021

Felisitas Damayanti
18/426858/GE/08794

INTISARI

Padi merupakan bahan pokok masyarakat Indonesia sehingga pertanian padi menjadi sektor utama yang harus dapat memenuhi kebutuhan pokok masyarakat, oleh karena itu perlu adanya kontrol terhadap produksi padi tak terkecuali di Kapanewon Dlingo, Kabupaten Bantul. Salah satu cara untuk mengontrol besarnya produksi padi adalah dengan melakukan estimasi produksi. Metode estimasi produksi padi masih perlu dioptimalkan, salah satunya melalui pemanfaatan data citra satelit penginderaan jauh. Penelitian ini dilakukan untuk mengestimasi produksi padi berdasarkan pendekatan kesesuaian lahan. Selain itu, metode klasifikasi OBIA digunakan untuk memetakan penggunaan lahan sawah dan non-sawah. Sebaran dan luasan penggunaan lahan sawah yang didapatkan digunakan sebagai *input* estimasi produksi padi. Penelitian ini bertujuan (1) memetakan lahan pertanian sawah menggunakan metode klasifikasi berbasis objek pada citra multispektral SPOT-7 dengan resolusi spasial 6 meter, (2) mengestimasi produksi padi berdasarkan pendekatan kesesuaian lahan, dan (3) menghitung logistik pangan berdasarkan hasil estimasi produksi padi tahun 2021. Daerah penelitian meliputi seluruh wilayah administrasi Kapanewon Dlingo dengan luas wilayah 5.793,98 ha. Proses pengambilan data di lapangan dilakukan pada 27 Oktober 2022. Hasil pemetaan lahan sawah dan non-sawah di Kapanewon Dlingo menggunakan metode klasifikasi berbasis objek memperoleh akurasi sebesar 96,96% atau dapat dinyatakan layak. Hasil klasifikasi penggunaan lahan sawah digunakan untuk mengetahui luasan lahan sawah di Kapanewon Dlingo tahun 2021 yaitu sebesar 443,82 ha. Estimasi produksi padi dilakukan berdasarkan pendekatan kesesuaian lahan dengan mempertimbangkan karakter fisik yaitu tekstur, pH, c-organik, curah hujan, temperatur, dan kemiringan lereng untuk mengetahui sebaran kelas kesesuaian lahan. Estimasi produksi padi dihitung berdasarkan data produktivitas padi di lapangan dan jumlah periode panen setiap kelas kesesuaian lahan. Hasil estimasi produksi padi yang diperoleh sebesar 3.403,73 ton dengan luas lahan panen sebesar 432,97 ha dan jumlah periode panen sebanyak 3 kali untuk kelas kesesuaian lahan S1 (Sangat Sesuai) dan 10,85 ha dengan jumlah periode panen sebanyak 2 kali untuk kelas kesesuaian lahan S2 (Sesuai) berdasarkan klasifikasi kesesuaian lahan sawah tadah hujan. Perhitungan logistik pangan menunjukkan bahwa seluruh wilayah di Kapanewon Dlingo memiliki nilai negatif. Hasil negatif bukan berarti pada tahun 2021 kebutuhan beras masyarakat tidak terpenuhi melainkan logistik pangan dapat dipasok dari luar wilayah Kapanewon Dlingo guna mencukupi kebutuhan pangan masyarakat.

Kata Kunci: estimasi produksi padi, sawah, OBIA, kesesuaian lahan, logistik pangan.

ESTIMATED RICE PRODUCTION AND FOOD LOGISTIKS CALCULATIONS BASED ON SPOT-7 IMAGE-BASED CLASSIFICATION IN DLINGO DISTRICT IN 2021

Felisitas Damayanti
18/426858/GE/08794

ABSTRACT

Rice is a staple of the Indonesian people so that rice agriculture is the main sector that must be able to meet the basic needs of the community, therefore there is a need for control over rice production, including in Kapanewon Dlingo, Bantul Regency. One way to control the amount of rice production is to estimate production through the use of remote sensing satellite image data. This study was conducted to estimate rice production based on land suitability approach. In addition, the OBIA classification method is used to map the use of paddy and non-paddy fields. The distribution and extent of rice field use obtained are used as input for estimating rice production. This study aims to (1) map paddy agricultural land using an object-based classification method on SPOT-7 multispectral images with a spatial resolution of 6 meters, (2) estimate rice production based on a land suitability approach, and (3) calculate food logistics based on the results of rice production estimates in 2021. The research area covers the entire administrative area of Kapanewon Dlingo with an area of 5,793.98 ha. The data collection process in the field was carried out on October 27, 2022. The results of mapping paddy and non-paddy fields in Kapanewon Dlingo using object-based classification methods obtained an accuracy of 96.96% or can be declared feasible. The results of the rice field use classification are used to determine the area of rice fields in Kapanewon Dlingo in 2021, which is 443.82 ha. Estimation of rice production is based on the land suitability approach by considering physical characteristics: texture, pH, c-organic, rainfall, temperature, and slope to determine the distribution of land suitability classes. Rice production estimates are calculated based on data on rice productivity in the field and the number of harvest periods for each land suitability class. The estimated rice production results obtained were 3,403.73 tons with a harvest area of 432.97 ha and the number of harvest periods as much as 3 times for the S1 land suitability class (Very Suitable) and 10.85 ha with the number of harvest periods as much as 2 times for the S2 (Appropriate) land suitability class based on the rainfed rice field suitability classification. Food logistics calculations show that the entire area in Kapanewon Dlingo has a negative value. A negative result does not mean that in 2021 the community's rice needs will not be met, but that food logistics can be supplied from outside the Kapanewon Dlingo area to meet the community's food needs.

Keywords: estimated rice production, rice fields, OBIA, land suitability, food logistics.