

Pengaruh kerentanan lingkungan terhadap produktivitas padi berbasis teknologi inderaja dan SIG di Kabupaten Bogor, Jawa Barat = The effect of environmental vulnerability on rice productivity using remote sensing and GIS technology in Bogor Regency, West Java

Rahmatia Susanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20492774&lokasi=lokal>

Abstrak

Ketahanan pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ketersediaan pangan, aspek pangan, pemanfaatan pangan dan kerentanan pangan. Aspek yang dapat mempengaruhi kerentanan pangan adalah penurunan produktivitas pangan, salah satunya adalah tanaman padi yang merupakan pangan pokok di Indonesia. Penyebab penurunan produktivitas padi adalah kondisi kerentanan lingkungan suatu wilayah. Tujuan penelitian ini adalah menyusun model spasial produktivitas padi berdasarkan kerentanan lingkungan pada tiap fase tanam dengan menggunakan pendekatan teknologi inderaja dan SIG. Model spasial ini disusun berdasarkan hasil aplikasi dua model yaitu model spasial fase tanam dan model produktivitas padi. Pemodelan spasial untuk melihat sebaran fase tanam padi menggunakan metode klasifikasi random forest mempunyai akurasi keseluruhan sebesar 0,92 yang membagi fase tanam padi menjadi fase awal tanam, fase vegetatif, fase generatif dan fase bera. Variabel yang digunakan untuk membangun model spasial fase tanam padi adalah kombinasi indeks vegetasi yaitu NDVI, EVI, SAVI, NDWI, dan variabel waktu. Pemodelan spasial untuk estimasi produktivitas padi juga menggunakan model regresi dengan variabel rawan bencana yaitu bencana banjir, kekeringan, longsor dan variabel curah hujan. Algoritma dibangun berdasarkan kondisi fase tanam padi. Estimasi produktivitas padi berdasarkan pengaruh kerentanan lingkungan ini memiliki akurasi paling baik dilakukan pada fase vegetatif yaitu sebesar 0,63 dan fase generatif sebesar 0,61, sedangkan pada fase awal tanam tidak dapat digunakan untuk mengestimasi produktivitas padi karena memiliki hubungan yang lemah dengan akurasi sebesar 0,35.

Food security is influenced by several factors, such as food availability, food aspect, food utilization and food vulnerability. An aspect that can affect food vulnerability is food productivity decline, such as rice. Since rice is the staple food in Indonesia, its productivity decline most likely will affect Indonesia's food vulnerability. The cause of the rice productivity decrement is the condition of environmental vulnerability of a region. The purpose of this study is to build a spatial model of rice productivity based on environmental vulnerability in each planting phase using remote sensing and GIS technology. Spatial model is built based on the result of implementation of two models which are planting phase model and rice productivity model. Spatial modelling that is built to understand the distribution of rice planting phases applied random forest classification method with an overall accuracy of 0,92. The classification result divides the rice planting phase into the initial phase of planting, vegetative, generative and fallow phase. The variables used to build spatial model of the rice planting phase are a combination of vegetation indexes namely NDVI, EVI, SAVI, NDWI, and time variables. Spatial modeling for estimating rice productivity also uses regression model with disaster-prone variables, namely floods, droughts, landslides and rainfall variables. The algorithm is built based on the condition of the rice planting phase. Estimation of rice productivity based on the influence of environmental vulnerability has the best accuracy in the vegetative phase equal to 0,63 and generative phase 0,61, whereas in the initial phase of planting it cannot be used to estimate rice productivity due to its weak relationship

with accuracy 0,35.</p>