

ANALISIS PENGARUH PEMBANGUNAN JALAN TOL TERHADAP DAYA DUKUNG PANGAN BERAS MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL-2 DI KABUPATEN KLATEN TAHUN 2022

Elyana Ingrid Widiastuti

18/423647/GE/08696

INTISARI

Sektor pertanian di Indonesia merupakan sumber vital bagi perekonomian dan sebagai sumber pangan utama bagi masyarakat, dalam hal ini padi. Lahan pertanian merupakan faktor utama yang perlu diperhatikan agar suatu lahan dapat mencapai produktivitas lahan yang optimal, yang kemudian diatur melalui Permentan No. 79 Tahun 2013 termasuk untuk lahan pertanian padi irigasi. Saat ini, lahan pertanian di Indonesia terus mengalami pengurangan luas yang salah satunya disebabkan oleh pembangunan infrastruktur jalan tol. Pengurangan luasan lahan pertanian akan turut berdampak pada menurunnya produksi padi karena di Indonesia masih menitikberatkan pada produktivitas lahan pertanian. Kemudian, adanya perubahan tersebut dikhawatirkan akan berdampak pada perubahan daya dukung pangan wilayah dan mengganggu stabilitas ketahanan pangan wilayah. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji dampak pembangunan jalan tol terhadap kondisi kesesuaian lahan pertanian dan daya dukung pangan dengan terlebih dahulu mengkaji kondisi kesesuaian lahan pertanian secara fisik dengan data yang dapat diperoleh melalui citra penginderaan jauh.

Citra Sentinel-2A digunakan untuk memetakan penutup dan penggunaan lahan yang diolah menggunakan algoritma *maximum likelihood*. Untuk pemetaan kesesuaian lahan pertanian padi irigasi mengacu pada Permentan No. 79 Tahun 2013 dengan metode *matching* terhadap kondisi di lapangan. Survei lapangan dilakukan pada bulan Juni – Juli 2022 untuk mengetahui akurasi klasifikasi penutup dan penggunaan lahan dan uji pada parameter kesesuaian lahan yang digunakan. Data produktivitas padi diperoleh melalui metode wawancara dengan memperhatikan kelas kesesuaian lahannya.

Penutup dan penggunaan lahan di Kabupaten Klaten didominasi oleh lahan sawah dengan luas sebesar 310.019 Ha dengan akurasi klasifikasi penutup dan penggunaan lahan yaitu 88%. Penelitian ini memperoleh kesimpulan yaitu, 1) sebagian besar lahan pertanian di Kabupaten Klaten berada pada kelas S1 yang berada di dataran fluvial dan sebagian kecil berada di kompleks perbukitan struktural, 2) kondisi daya dukung pangan di Kabupaten Klaten tergolong sedang dengan nilai 2,22, dan 3) pembangunan jalan tol memberikan dampak langsung berupa pengurangan lahan pertanian seluas 164,7 Ha dan dampak tidak langsung yaitu penurunan kesesuaian lahan pada lahan pertanian seluas 2.053 Ha serta nilai daya dukung pangan menurun sebanyak 4% dengan rata-rata penurunan di tiap kecamatan yaitu 0,11.

Kata kunci: kesesuaian lahan pertanian, perubahan penutup dan penggunaan lahan, daya dukung pangan beras, pembangunan jalan tol

ANALYSIS OF THE EFFECT OF TOLL ROAD CONSTRUCTION ON THE CARRYING CAPACITY OF RICE FOOD USING SENTEL-2 IMAGE IN KLATEN REGENCY IN 2022

Elyana Ingrid Widiastuti

18/423647/GE/08696

ABSTRACT

The agricultural sector in Indonesia is a vital source for the economy and as the main source of food for the community, in this case rice. Agricultural land is the main factor that needs to be considered so that a land can achieve optimal land productivity, which is then regulated through Regulations of the Minister of Agriculture 79/2013 including for irrigated rice agricultural land. Currently, agricultural land in Indonesia continues to experience a reduction in area, one of which is caused by the construction of toll road infrastructure. Reducing the area of agricultural land will also have an impact on decreasing rice production because in Indonesia it still focuses on agricultural land productivity. Furthermore, it is feared that these changes will have an impact on changes in the food carrying capacity of the region and disrupt the stability of regional food security. This study was conducted to examine the impact of toll road construction on the condition of agricultural land suitability and food carrying capacity by first assessing the condition of physical suitability of agricultural land with data that can be obtained through remote sensing images.

Sentinel-2A imagery is used to map cover and land use that are processed using a maximum likelihood algorithm. Meanwhile, for mapping the suitability of irrigated rice agricultural land, refer to Regulations of the Minister of Agriculture 79/2013 with a matching method to conditions in the field. The field survey was conducted in June – July 2022 to determine the accuracy of cover classification and land use and test on the parameters of land suitability used. Rice productivity data is obtained through the interview method by paying attention to the suitability class of the land.

Cover and land use in Klaten Regency is dominated by paddy fields with an area of 310.019 Ha. The accuracy of cover classification and land use is 88%. Furthermore, this study concluded that 1) most of the agricultural land in Klaten Regency is in class S1 which is on fluvial plains and some is in structural hill complexes, 2) the condition of food carrying capacity in Klaten Regency is moderate with a value of 2,22, and 3) the construction of toll roads has a direct impact in the form of a reduction in agricultural land covering an area of 164,7 Ha and an indirect impact, that is a decrease in land suitability on agricultural land covering an area of 2.053 Ha and the value of food carrying capacity decreased by 4% with an average decrease in each sub-district of 0,11.

Keywords: suitability of agricultural land, changes in cover and land use, carrying capacity of rice food, construction of toll roads