

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi Citra Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) yang dihasilkan oleh satelit Sentinel-2 dalam rangka mengidentifikasi dan mengembangkan potensi lahan budidaya padi di wilayah Kabupaten Paser. NDVI adalah sebuah metrik yang umum digunakan dalam pemantauan pertanian dan lingkungan, yang mengukur kesehatan dan kepadatan vegetasi. Penggunaan teknologi ini memungkinkan analisis spasial yang mendalam terhadap kondisi pertumbuhan tanaman. Proses analisis Citra NDVI dari Sentinel-2 melibatkan perhitungan indeks berdasarkan perbedaan reflektansi cahaya inframerah dekat dan merah pada spektrum elektromagnetik. Area dengan nilai NDVI yang tinggi menandakan tingkat kehijauan yang baik dan pertumbuhan vegetasi yang sehat. Sebaliknya, area dengan NDVI rendah memerlukan perhatian khusus atau dianggap kurang sesuai untuk budidaya padi. Analisis dilakukan menggunakan sistem informasi geografis (SIG) dengan metode *overlay* sehingga diperoleh daerah potensial untuk dikembangkan sebagai daerah pertanian padi. sebanyak 13 parameter digunakan untuk dianalisis yaitu curah hujan, kemiringan lahan, ketinggian lahan, tutupan lahan, nitrogen, fosfor, Kation total, C-organik, derajat keasaman, tekstur tanah, jenis tanah, porositas tanah, kadar lengas tanah. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan tutupan lahan pada tahun 2019 - 2021, kelas vegetasi tinggi mengalami pengurangan 54,136 Km², dan kelas vegetasi sedang mengalami kenaikan sebanyak 189,446 Km². Terdapat 2 jenis tutupan lahan yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian, yakni Alang-alang dan Semak belukar. Alang-alang dengan kelas N2 dengan luasan 12840,94 ha (13,08%), Alang-alang kelas N1 dengan luasan 938,40 ha (0,96%) dan Alang-alang kelas S3 dengan luasan 113,70 ha (0,12%). Semak belukar kelas S3 seluas 3633,25 ha (3,70%) dan Semak belukar kelas S2 seluas 80189,88 ha (81,66%). Total lahan yang potensial yang dapat digunakan pengembangan lahan pertanian tanaman pangan adalah seluas 255,41 Km². Hasil studi menyediakan referensi untuk pengembangan lahan pertanian di Kabupaten Paser yang merupakan mitra strategis IKN.

Kata Kunci: Kabupataen Paser, NDVI, *Overlay*, *Land Use*

Abstract

This research aims to utilize Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) technology generated by the Sentinel-2 satellite to identify and develop the potential land for rice cultivation in the Paser Regency area. NDVI is a commonly used metric in agricultural and environmental monitoring which used for measuring the health and density of vegetation. The process of analyzing NDVI images from Sentinel-2 involves calculating an index based on the difference in reflectance of near-infrared and red light in the electromagnetic spectrum. Thus, the use of NDVI can help identify locations with good potential for rice cultivation. Therefore, a mapping using NDVI can be a very useful tool for determining optimal locations for agricultural land development. The analysis was conducted using a Geographic Information System (GIS) with overlay methods to identify potential areas for the development of rice cultivation. This research used 13 parameters for analysis, including slope, land elevation, land cover, nitrogen, phosphorus, total cations, organic carbon, acidity level, soil texture, soil type, soil porosity, and soil moisture content. The research results indicate changes in land cover from 2018 to 2022, with a reduction of 54,136 km² in the high vegetation class and an increase of 189,446 km² in the medium vegetation class. There are two types of land cover with potential for development into agricultural land, namely Imperata grass and shrubland. Imperata Grass, with N2 class covering an area of 12,840.94 ha (13.08%), Imperata Grass (N1 class) covering 938.40 ha (0.96%), and Imperata Grass (S3 class) covering 113.70 ha (0.12%). Shrubland (S3 class), covers an area of 3,633.25 ha (3.70%), and shrubland (S2 class) covers an area of 80,189.88 ha (81.66%). The total potential land area for agricultural land development is 255.41 km². The study provides a reference for the development of agricultural land in the Paser Regency, a strategic partner of the New Capital City of Indonesia (IKN).

Keyword: Paser Regency, NDVI, Overlay, Land Use