

**PEMETAAN LAHAN SAWAH YANG DILINDUNGI (LSD) DENGAN
KLASIFIKASI RANDOM FOREST DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
(SIG) BERDASARKAN CITRA SENTINEL-2 MSI: MULTISPECTRAL
INSTRUMENT, LEVEL-2A DI KABUPATEN KULON PROGO**

Nabila Parasati Putri

20/461459/GE/09419

INTISARI

Perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Kulon Progo berdampak terhadap luasan lahan sawah yang dilindungi (LSD). Pemanfaatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) dapat digunakan untuk identifikasi lahan sawah yang dilindungi (LSD) secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan lahan sawah eksisting yang akurat dan potensi lahan sawah yang dilindungi (LSD) menggunakan hasil klasifikasi *random forest* pada citra sentinel-2A di Kabupaten Kulon Progo. Hasil klasifikasi dilakukan penilaian potensi lahan sawah dilindungi (LSD) berdasarkan tumpang susun dan *matching* terhadap hasil kesesuaian lahan tanaman padi sawah (*Oryza sativa*), produktivitas padi, indeks pertanaman, ketersediaan irigasi dan aksesibilitas jalan. Berdasarkan klasifikasi penggunaan lahan yang dilakukan bahwa sebesar 97,32% dari total luas lahan sawah dapat digunakan sebagai analisis lanjutan untuk lahan sawah yang dilindungi (LSD), dengan hasil uji akurasi pada lahan sawah eksisting sebesar 94,91%. Lahan sawah eksisting di Kabupaten Kulon Progo mempunyai potensi yang tinggi pada arahan cukup sesuai untuk LSD 1 sebesar 86,12% dari total luas lahan sawah yang tersebar di kecamatan Temon, Wates, Panjatan, Galur, Lendah, Sentolo, Pengasih, Nanggulan dan Kalibawang. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar lahan sawah yang dilindungi (LSD) memiliki faktor pembatas tidak terlalu berpengaruh terhadap tingkat produktivitas padi di Kabupaten Kulon Progo.

Kata kunci : Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD), Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografis (SIG), *Random Forest*, Kesesuaian Lahan.

MAPPING OF PROTECTED RICE FIELDS (LSD) WITH RANDOM FOREST CLASSIFICATION AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) BASED ON SENTINEL-2 MSI: MULTISPECTRAL INSTRUMENT, LEVEL-2A IMAGERY IN KULON PROGO REGENCY

Nabila Parasati Putri

20/461459/GE/09419

ABSTRACT

Changes in land use in Kulon Progo Regency have an impact on the area of protected rice fields (LSD). The use of remote sensing and geographic information systems (GIS) can be used for the effective identification of protected rice fields (LSD). This study aims to accurately map existing rice fields and the potential of protected rice fields (LSD) using the results of random forest classification on sentinel-2A imagery in Kulon Progo Regency. The results of the classification were assessed on the potential of protected rice fields (LSD) based on overlay and matching to the results of the suitability of rice field crops (*Oryza sativa*), rice productivity, crop index, irrigation availability and road accessibility. Based on the land use classification carried out, 97,32% of the total area of rice fields can be used as a follow-up analysis for protected rice fields (LSD), with the results of the existing rice field accuracy test of 94,91%. Existing rice fields in Kulon Progo Regency have high potential in directions that are quite suitable for LSD 1 of 86,12% of the total area of rice fields spread across Temon, Wates, Panjatan, Galur, Lendah, Sentolo, Pengasih, Nanggulan and Kalibawang districts. The assessment shows that most of the protected rice fields (LSD) have limiting factors that do not have much effect on the level of rice productivity in Kulon Progo Regency.

Key Words : *Protected Rice Fields (LSD), Remote Sensing, Geographic Information Systems (GIS), Random Forest, Land Suitability.*