

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN DEGRADASI LAHAN DI SUB DAS
KEDUANG, KABUPATEN WONOGIRI, JAWA TENGAH**

INTISARI

Disusun Oleh:

Dhita Indah P.

14/362084/SV/06346

Kabupaten Wonogiri memiliki salah satu bangunan air utama berupa Waduk Gajah Mungkur yang setiap tahun terus mengalami pendangkalan akibat erosi dan sedimentasi. Sub DAS Keduang dianggap menjadi penyumbang erosi terbesar karena letaknya yang ada di DAS Bengawan Solo Hulu. Kejadian erosi tersebut sekaligus menjadi ancaman timbulnya degradasi lahan yang dapat mengakibatkan penurunan daya dukung dan produktivitas tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran penggunaan citra Penginderaan Jauh resolusi menengah, yaitu Landsat 8 OLI/TIRS dalam mengidentifikasi tingkat degradasi lahan, memetakan tingkat degradasi lahan, dan mengetahui informasi luasan tingkat degradasi lahan tahun 2016.

Degradasi lahan disusun berdasarkan 2 aspek, yaitu sifat fisik lahan dan aktivitas manusia. Aspek sifat fisik lahan disusun dari 4 parameter, yaitu curah hujan, kedalaman efektif tanah, tingkat ketahanan bahan induk tanah, dan kemiringan lereng sedangkan aspek aktivitas manusia disusun dari 3 parameter, yaitu kerapatan vegetasi, tutupan vegetasi, dan tingkat konservasi tanah. Pemodelan spasial dilakukan melalui proses *overlay* antar parameter dengan metode analisis spasial kuantitatif berjenjang.

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa tingkat degradasi lahan terdefinisi ke dalam 3 kriteria, yaitu ringan, sedang, dan berat. Degradasi lahan dengan kriteria ringan tersebar di area tengah khususnya di Kecamatan Sidoharjo, Ngadirojo, Jatisrono serta sebagian Kecamatan Jatipurno dan Jatiroto dengan luasan mencapai 14337,65 Ha. Kriteria degradasi lahan sedang lebih mendominasi di area kajian dengan cakupan penyebaran khususnya di Kecamatan Jatipurno, Tirtomoyo, Kismantoro, Slogohimo, Jatiroto, dan Wonogiri serta luasan mencapai 25178,78 Ha sedangkan kriteria berat tersebar di bagian selatan dengan luasan mencapai 39,84 Ha. Hasil uji akurasi penggunaan lahan dan kerapatan vegetasi melalui citra Landsat 8 dalam pemetaan degradasi lahan mencapai 86,66% dan 50 %. Informasi mengenai pemetaan persebaran dan luasan degradasi lahan diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan bagi pemerintah dalam evaluasi pemanfaatan lahan serta dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan lahan sehingga pengelolannya lebih efektif dan terarah.

Kata kunci: Degradasi lahan, *Overlay*, Kuantitatif Berjenjang

**APPLICATION OF REMOTE SENSING AND GEOGRAPHY
INFORMATION SYSTEM FOR MAPPING LAND DEGRADATION IN
KEDUANG SUB WATERSHED, WONOGIRI REGENCY, CENTRAL JAVA**

ABSTRACT

By

Dhita Indah P.

14/362084/SV/06346

Wonogiri regency has one of the main water buildings of Gajah Mungkur Reservoir which continues to experience siltation every year due to erosion and sedimentation. Keduang sub watershed is considered to be the largest contributor to erosion due to its location in the Bengawan Solo Hulu basin. The incidence of erosion is at once a threat of land degradation that may lead to decrease carrying capacity and soil productivity. This research aims to examine the role of the use of medium resolution sensing image, namely Landsat 8 OLI / TIRS in identifying land degradation, mapping land degradation level, and knowing extent of land degradation rated in 2016.

Land degradation is prepared based on 2 aspects, namely the physical properties of land and human activities. Physical properties of land are composed of 4 parameters, those are rainfall, soil effective depth, resistance level of ground material, and slope. Then, human activity aspect is composed of 3 parameters, those are vegetation density, vegetation cover, and soil conservation level. Spatial modeling is done through overlay process between parameters with quantitative tiered of spatial analysis method.

The mapping results show that the land degradation level is defined into 3 criteria area light, moderate, and weight. Degradation of land with light criteria spread in the middle area, especially in Sidoharjo, Ngadirojo, Jatisrono district and some districts of Jatipurno and Jatiroto with an area of 14337,65 hectares. The moderate criteria of land degradation are dominating in the study area with coverage spread especially in Jatipurno, Tirtomoyo, Kismantoro, Slogohimo, Jatiroto and Wonogiri district and the area is 25178,78 hectares while the weight criteria are scattered in southern areas with an area of 39,84 hectares. Result of land use and vegetation density accuracy test through Landsat 8 image in mapping of land degradation reach 86,66% and 50%. Information on mapping the spread and extent of land degradation is expected to be the basis for decision making for the government in the evaluation of land use and can increase public awareness in utilizing the land so that the management more effective and directed.

Keywords: Land Degradation, Overlay, Quantitative Tiered