

## **PEMANFAATAN CITRA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK ESTIMASI EROSI SEBAGAI DASAR DALAM MANAJEMEN LAHAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk estimasi erosi dengan metode RUSLE, mengestimasi besarnya tingkat erosi dengan menggunakan SIG sebagai dasar manajemen lahan, serta merumuskan arahan manajemen lahan. Penelitian ini dilakukan di Sub DAS Serayu yang terletak di Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menggunakan metode *purposive random sampling* berdasarkan penutup lahan dan topografi. Data yang diperoleh berupa data primer seperti nilai C, BO, lempung, debu, pasir, kelas tekstur, dan kelas struktur, serta data sekunder berupa curah hujan dan wawancara terhadap petani tentang pengelolaan lahan pertanian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RUSLE (*Revised Universal Soil Loss Equation*). Parameter yang terdapat dalam persamaan RUSLE adalah R (faktor erosivitas hujan), K (faktor erodibilitas tanah), LS (faktor kemiringan dan panjang lereng), C (Faktor vegetasi dan pengelolaan tanaman), dan P (faktor konservasi tanah). Dari perhitungan tersebut didapat nilai erosinya yang kemudian menghasilkan tingkat bahaya erosi. Berdasarkan tingkat bahaya erosi tersebut kemudian dirumuskan manajemen lahan yang baik untuk digunakan di Sub DAS Serayu.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada titik sampel 1, 2, dan 3 termasuk ke dalam tingkat bahaya erosi sangat ringan dengan lahan seluas 167,67 ha, titik sampel 7 dan 8 termasuk sedang seluas 32,22 ha, pada titik 9 termasuk berat seluas 0,4 ha, sedangkan 50,5 ha pada titik 4,5, dan 6 termasuk ke dalam tingkat bahaya erosi sangat berat. Manajemen lahan yang diperlukan yaitu perlu adanya perbaikan konservasi secara vegetatif, mekanik, dan manajemen.

Kata kunci: RUSLE, estimasi erosi, tingkat bahaya erosi, manajemen lahan

## **UTILIZATION OF REMOTE SENSING IMAGE AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM TO ESTIMATE EROSION AS THE BASIS FOR LAND MANAGEMENT**

*This study aims to assess the utilization of remote sensing imagery to estimate erosion with RUSLE method, estimate the erosion rate by using GIS as a basis for land management, and formulate directives of land management. This research was conducted in Sub DAS Serayu located in District Kejajar, Wonosobo, Central Java. Soil sampling done by using purposive random sampling method based on the land cover and topography. Data obtained in the form of primary data such as the value of C, organic materials, clay, dust, sand, texture class, and structures class, as well as secondary data such as rainfall and interviews with farmers on farm management.*

*The method used in this study is RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation). Parameters contained in RUSLE equation is R (factor erosivitas rain), K (soil erodibility), LS (slope and slope length factor), C (a factor of vegetation and crop management), and P (factor soil conservation). The calculation of the value obtained from the erosion that subsequently resulted in erosion hazard level. Based on the rate of erosion hazard is then good land management formulated for use in Sub DAS Serayu.*

*The results showed that the sample points 1,2, and 3 are included in the rate of erosion is very light with an area of 167.67 ha, sample points 7 and 8, including being an area of 32.22 ha, at point 9 including the weight measuring 0,4 ha, whereas 50.5 ha in point 4,5, and 6 belong to the very severe erosion hazard level. Land management is needed, namely the need for improvement of vegetative conservation, mechanical, and management.*

*Key words: RUSLE, estimating the erosion, rate of erosion, land management*