

**PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH
DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK PEMETAAN TINGKAT BAHAYA EROSI (TBE)
MENGGUNAKAN METODE USLE DI SUB DAS SAMIN**

INTISARI

Oleh:

**Azza Nurfadhila Firdaus
13/356108/SV/5382**

Sub DAS Samin merupakan suatu sub DAS yang berada di Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. Daerah ini memiliki topografi datar hingga bergunung dengan kemiringan lereng yang bervariasi dan curah hujan tahunan hingga 2193,78 mm/tahun serta didominasi oleh penggunaan lahan tanaman campuran dengan konservasi lahan berupa penanaman kontur kemiringan 9-20% yang memungkinkan terjadinya bahaya erosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya erosi di Sub DAS Samin berdasarkan rumus USLE menggunakan data penginderaan jauh berupa citra Landsat 8 dan analisis Sistem Informasi Geografi (SIG).

Metode USLE dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978) yang menggunakan lima parameter, yaitu peta indeks panjang dan kemiringan lereng (LS) diperoleh dari peta kemiringan lereng, peta indeks erosivitas hujan (R) diperoleh dari peta curah hujan, peta indeks konservasi lahan (P) dan pengelolaan tanaman (C) yang diperoleh dari interpretasi citra dan cek lapangan, dan peta indeks erodibilitas tanah (K) yang diperoleh dari peta jenis tanah. Pengolahan data dan analisis *overlay* parameter erosi dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir berupa tingkat bahaya erosi yang dikategorikan menjadi lima kelas yaitu sangat ringan, ringan, sedang, berat, dan sangat berat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat bahaya erosi di Sub DAS Samin terdiri dari lima kelas, yaitu sangat ringan 19.628,54 Ha (57,47%), ringan 7.536,86 Ha (22,07%), sedang 5.697,57 Ha (16,68%), berat 1.289,88 Ha (3,78%), dan sangat berat 258,89 Ha (0,001%). Kecamatan yang memiliki tingkat bahaya erosi sedang hingga sangat berat adalah Polokarto, Jatiyoso, Jumapolo dan Jumantono. Pemetaan tingkat bahaya erosi ini akan sangat membantu dalam menentukan tindakan pengelolaan dan konservasi lahan yang baik dan sesuai di daerah penelitian.

Kata kunci: erosi, daerah aliran sungai, USLE

**UTILIZATION OF REMOTE SENSING
AND GEOGRAPHY INFORMATION SYSTEM FOR
EROSION POTENTIAL RATE MAPPING USING USLE METHOD
AT SAMIN SUB-WATERSHED AREA**

ABSTRACT

By:

Azza Nurfadhila Firdaus

13/356108/SV/5382

Samin Sub-Watershed Area is a sub-watershed area located in Karanganyar District and Sukoharjo District Central Java. This area has flat until mountainous topography with various slope and annual rainfall up to 2193,78 mm/year, as well as dominated by land use in form of mixed crop with land conservation in form of contour cropping 9-20% which possible causes erosion. This research was aimed to predict the erosion potential rate at Samin Sub-Watershed Area based on the Universal Soil Loss Equation (USLE) formula, using remote sensing imagery data, Landsat 8 and by applying Geographical Information System (GIS) analysis.

USLE method were developed by Wischmeier and Smith (1978) which uses five parameters, those were length and slope index maps from slope maps, rainfall erosivity index maps from rainfall maps, land conservation index maps and crop management index maps from image interpretation and field checks, and soil erodibility index maps from soil maps. An overlay process was done to obtain the final result, the erosion potential rate maps which categorized in five classes: very light, light, medium, heavy, and very heavy.

The results showed that the erosion potential rate at Samin sub-watershed area consist five classes, those are very light 19.628 hectares (57,47%), light 7.536,86 hectares (22,07%), medium 5.697,57 hectares (16,68%), heavy 1.289,88 hectares (3,78%) and very heavy 258,89 hectares (0,001%). Polokarto, Jatiyoso, Jumapolo and Jumantono Sub-district were sub-district which has medium to very heavy erosion potential rate. Erosion potential rate mapping will be very helpful in determining good and appropriate land management and conservation in the study area.

Keywords: *erosion, watershed, USLE*