

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji kemampuan Citra Landsat TM untuk menyadap karakteristik fisik lahan dan penggunaan sistem informasi geografi dalam mengkaji kerusakan DAS ditinjau dari tingkat bahaya erosi dan koefisien limpasan permukaan.

Tingkat bahaya erosi diperoleh dengan menggunakan metode Universal Soil Loss Equation (USLE) dengan menghitung faktor-faktor erosititas hujan (R) yang diperoleh dari perhitungan nilai R pada setiap stasiun hujan yang ada di daerah penelitian dan sekitarnya, erodibilitas tanah (K) diperoleh dari data perhitungan analisa kimia tanah di laboratorium, panjang dan kemiringan lereng (LS) diturunkan dari peta topografi melalui digitasi kontur dan interpolasi, faktor tanaman dan pengelolaan lahan (CP) bersumber dari peta penggunaan lahan, dari interpretasi citra Landsat TM. Dari hasil perhitungan erosi permukaan kemudian di tumpang susun dengan peta kedalaman solum tanah sehingga menghasilkan peta tingkat bahaya erosi. Koefisien limpasan permukaan diperoleh dengan menggunakan metode Cook, yang mendasarkan pada harkat kemiringan lereng yang dinilai topografi yang diperoleh dari klas lereng menurut Cook, tutupan lahan diperoleh dari penggunaan lahan, simpanan air permukaan diperoleh dari cekungan permukaan, atau dari kerapatan aliran dan infiltrasi tanah.

Hasil penelitian adalah (1) Citra Landsat TM komposit 452 dapat digunakan untuk menilai kerusakan DAS (2) ketelitian interpretasi penggunaan lahan sebesar 87,57 %, ketelitian interpretasi bentuklahan 89,33%, ketelitian infiltrasi adalah sebesar 83%, ketelitian simpanan air permukaan adalah 100%. (3) Ketelitian hasil interpretasi tingkat bahaya erosi adalah sebesar 88,79% , sedangkan (4) ketelitian hasil interpretasi koefisien limpasan permukaan sebesar 91,06%, (5) ketelitian seluruh interpretasi adalah sebesar 89,39%. Tingkat kerusakan DAS Rejoso tahun 2001 adalah lahan seluas 32,46 km² merupakan lahan yang tergolong tidak rusak, 76,71 km² dikategorikan lahan rusak ringan, 141,36 km² dikategorikan rusak sedang dan 231 km² adalah lahan dengan kondisi rusak berat.

Kata kunci = penginderaan jauh – kerusakan DAS – sistem informasi geografi

ABSTRACT

The aim of this research is to examine Landsat TM image capability to extract the physical characteristic of land and the use of Geography Information System in examining watershed destruction which are observed from erosion hazard level and surface runoff coefficient.

The erosion hazard level is gained using Universal Soil Loss Equation (USLE) method by calculating rainfall erosivity index (R) was obtained through computation of R- value at each rainfall station in the study area and its surrounding, soil erodibility (K) was calculate from soil properties each soil at laboratorium data, length and slope factor (LS) was derived from topographic map by digitizing of contour lines, interpolation, plant and land management factor (CP) were based on landuse map that gotten from interpretation of Landsat TM image to calculated result surface erosion. Erosion hazard level map from calculated result, surface erosion is overlaid with the depht of the solem soil. The runoff coefficient (C) is gained from Cook Method based on scoring of topographic relief/slop stepness which is obtained according to Cook slope class, vegetation cover were based from landuse, surface storage were from surface depressions or were from drainage surface, and soil infiltration.

This research results (1) Watershed destruction map composed by using Landsat TM image composite 452, (2) the accuracy result of physical field interpretation that is landuse of 87,57%, large area of field 89,33%, infiltration accuracy are 83% of the interpretation accuracy of surface storage mater 100%, (3) While the accuracy result of erosion hazard level interpretation total is 88,79%, (4) the accuracy result of surface storage runoff coefficient is 91,06%. (5) Total accuracy of interpretation is 89,39%. Watersed destruction class Rejoso in 2001 are 32,46 km² non damaged land, 76,71 km² small damaged land, 141,36 km² medium damaged and 231 km² hard damaged land.

Keywords : remote sensing -watershed destruction – geographical information system