

PEMODELAN DISTRIBUSI SPASIAL EROSI TANAH PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI HULU WADUK PANGLIMA BESAR SOEDIRMAN

INTISARI

Oleh:

HANIA INTAN SAPUTRI
18/425336/TP/12037

Alih fungsi lahan berpotensi menyebabkan penurunan kondisi dan fungsi hidrologis pada suatu Daerah Aliran Sungai (DAS). Kondisi ini banyak ditemukan di DAS Indonesia, salah satunya di kawasan Dataran Tinggi Dieng dan sekitarnya yang merupakan daerah tangkapan air bagi waduk Panglima Besar (PB) Soedirman. Hal ini terjadi akibat adanya alih fungsi hutan menjadi lahan pertanian yang kurang memperhatikan prinsip konservasi. Alih fungsi lahan ini, mengakibatkan terjadinya erosi tanah dan sedimentasi. Studi mengenai erosi tanah sangat diperlukan sebagai dasar dalam perencanaan konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju dan distribusi spasial erosi tanah di DAS Hulu Waduk PB. Soedirman. Perhitungan erosi tanah dilakukan menggunakan model RUSLE (*Revised Universal Soil Loss Equation*) pada ArcGIS 10.3. Parameter yang digunakan dalam perhitungan erosi berupa faktor erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lahan, serta penggunaan lahan dan usaha konservasi. Nilai parameter model RUSLE disajikan dalam bentuk peta raster menggunakan resolusi 30 meter. Model RUSLE divalidasi menggunakan data hasil pengukuran sedimentasi pada Waduk PB. Soedirman selama 24 tahun terakhir. Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa nilai rata-rata erosi yang terjadi di DAS Hulu Waduk PB. Soedirman sebesar 104,82 ton/ha/tahun atau sama dengan 4,13 mm/tahun dengan kategori kelas erosi “Sedang”. Erosi tanah yang terjadi lebih banyak berada pada wilayah Utara dan Timur DAS dengan dominasi kategori kelas erosi “Tinggi” dan “Sangat Tinggi”. Area tersebut menyumbang kehilangan tanah dalam jumlah yang signifikan. Hasil studi ini dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan prioritas penanganan erosi tanah dilokasi studi

Kata kunci: Erosi, model RUSLE, daerah aliran sungai, GIS

Pembimbing : Chandra Setyawan., STP., M.Eng., Ph.D., IPM.
Prof. Dr. Ir. Sahid Susanto, M.S.

SPATIAL DISTRIBUTION MODELING OF SOIL EROSION IN UPSTREAM WATERSHED OF PANGLIMA BESAR SOEDIRMAN RESERVOIR

ABSTRACT

By:

HANIA INTAN SAPUTRI
18/425336/TP/12037

Land conversion that occurs in watersheds can potentially cause a decrease in condition and hidrological function of watersheds. This condition is found in many watersheds in Indonesia, one of them is in Dieng Plateau which is catchment area of Panglima Besar (PB) Soedirman Reservoir. This situation is caused by land conversion from forest to agricultural land without conservation principles. Land conversion can lead to soil erosion and increase sedimentation. This study aims to know rate and spatial distribution of soil erosion in upstream watershed of PB. Soedirman Reservoir. Soil erosion was calculated by using the RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) model in ArcGIS 10.3. The parameters used for soil erosion calculation were rain erosivity factor, soil erodibility factor, slope length and slope factor, and land use and conservation efforts factor. The parameters values of RUSLE model were presented in the form of a raster map in a 30 meters resolution. The RUSLE model was validated by using fied measurement data of sedimentation in PB. Soedirman Reservoir. The result showed that average value of erosion that occurs in upstream watershed of PB. Soedirman Reservoir was 104,82 tons/ha/year or equal to 4,13 mm/year with “Medium” erosion class category. Soil erosion was mostly occurred in the North and East areas of watershed with “High” and “Very high” erosion class categories. These area were contributed in a significant number of soil loss. The results of this study can be used as a basis for determining the priority for soil erosion control in the study site.

Keywords: Erosion, RUSLE model, watershed, GIS

Pembimbing : Chandra Setyawan., STP., M.Eng., Ph.D., IPM.
Prof. Dr. Ir. Sahid Susanto, M.S.