

ANALISIS LAJU DAN PEMETAAN EROSI LAHAN DAS CITANDUY HULU BERBASIS SIG DENGAN METODE *MODIFIED UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION* (MUSLE)

Euis Khallilah¹, Pengki Irawan², Asep Kurnia Hidayat³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No.24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
e-mail: euiskhallilahh@gmail.com¹

ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Citanduy Hulu Memiliki luas 71.544,24 ha dengan kemiringan lereng topografi kategori agak curam. Letak DAS Citanduy Hulu diantara lima gunung yaitu Gn. Cakrabuana, Gn. Sadakeling, Gn. Telaga Bodas, Gn. Galunggung, dan Gn. Sawal. Tutupan lahan, curah hujan dan sedimentasi menjadi tiga permasalahan pokok penyebab terjadinya erosi pada DAS Citanduy Hulu. Tutupan Lahan pada wilayah DAS Citanduy Hulu mengalami penurunan luas pada hutan (33,27%), semak belukar (45,25%), dan badan air (47,59%). Curah hujan pada DAS Citanduy hulu berada pada kategori tinggi menyebabkan semakin banyak partikel sedimen yang terangkut dan mengendap di hilir. Sedimentasi pada DAS Citanduy Hulu mengalami peningkatan cukup tinggi dalam kurun waktu satu tahun. Adanya permasalahan tersebut, diperlukan pendugaan laju erosi yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah erosi dan hasil pelepasan sedimen menggunakan metode *Modified Universal Soil Loss Equation* (MUSLE) dan persamaan *Sediment Delivery Ratio* (SDR) dengan bantuan Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil analisis menunjukkan bahwa erosi yang terhitung pada DAS Citanduy Hulu sebesar 450,26 ton/ha/tahun dengan kelas bahaya erosi berat. Jumlah pelepasan sedimen yang terjadi pada DAS Citanduy Hulu sebesar 2.448.226,72 ton/tahun atau 7,6% dari total erosi yang terjadi di lahan.

Kata Kunci: Daerah Aliran Sungai (DAS), Erosi, *Modified Universal Soil Loss Equation* (MUSLE), *Sediment Delivery Ratio* (SDR), SIG.

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UNSIL

²Dosen Pembimbing Tugas Akhir 1, Dosen Teknik Sipil, UNSIL

³Dosen Pembimbing Tugas Akhir 2, Dosen Teknik Sipil, UNSIL

ANALISIS LAJU DAN PEMETAAN EROSI LAHAN DAS CITANDUY HULU BERBASIS SIG DENGAN METODE *MODIFIED UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION (MUSLE)*

Euis Khallilah¹, Pengki Irawan², Asep Kurnia Hidayat³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No.24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
e-mail: euiskhallilahh@gmail.com¹

ABSTRACT

The Upper Citanduy Watershed (DAS) has an area of 71,544.24 ha with a rather steep category of topographic slope. The location of the Upper Citanduy Watershed is between five mountains, namely Mt. Cakrabuana, Mt. Sadakeling, Mt. Telaga Bodas, Mt. Galunggung, and Mt. Sawal. Land cover, rainfall and sedimentation are the three main problems causing erosion in the Upper Citanduy Watershed. Land cover in the Upper Citanduy Watershed area has decreased in area in forests (33.27%), shrubs (45.25%), and water bodies (47.59%). Rainfall in the upper Citanduy watershed is in the high category, causing more sediment particles to be transported and deposited downstream. Sedimentation in the Upper Citanduy Watershed has increased quite high within one year. The existence of these problems requires estimating the erosion rate that occurs. This study aims to determine the amount of erosion and sediment release results using the Modified Universal Soil Loss Equation (MUSLE) method and the Sediment Delivery Ratio (SDR) equation with the help of Geographic Information Systems (GIS). The results of the analysis showed that the calculated erosion in the Upper Citanduy Watershed was 450.26 tons/ha/year with a heavy erosion hazard class. The amount of sediment release that occurred in the Upper Citanduy Watershed was 2,448,226.72 tons/year or 7.6% of the total erosion that occurred on the land.

Keywords: *Watershed, Erosion, Modified Universal Soil Loss Equation (MUSLE), Sediment Delivery Ratio (SDR), GIS.*

¹Student of Civil Engineering Department, Faculty of Engineering Siliwangi University

²Supervisor of Final Project 1, Civil Engineering Lecturer, Siliwangi University

³Supervisor of Final Project 2, Civil Engineering Lecturer, Siliwangi University