

ABSTRAK

Degradasi lahan yang terjadi di Sub DAS Cimuntur mengakibatkan perubahan fungsi Sub DAS sebagai daerah tangkapan air. Hal ini dibuktikan dengan tingginya erosi dan sedimentasi yang terjadi yaitu sebesar 88,55 ton/ha/th dengan angkutan sedimen sebesar 0,91 mm/th.

Untuk menangani permasalahan tersebut, maka diperlukan studi tentang erosi dan sedimentasi pada Sub DAS Cimuntur dengan menggunakan Metode *Universal Soil Loss Equation (USLE)* dan software *Arc GIS* yang digunakan untuk meng-overlay data-data yang ada. Input data yang diperlukan dalam Metode *USLE* adalah Faktor Erosivitas Hujan (R), Faktor Erodibilitas Tanah (K), Faktor Panjang Kemiringan Lereng (LS), Faktor Tata Guna Lahan (C), dan Faktor Konservasi Praktis (P). Dari hasil overlay data-data tersebut oleh software *Arc GIS*, maka akan didapat erosi yang terjadi.

Dari hasil analisis didapat erosi lahan rata-rata di Sub DAS Cimuntur sebesar 963,747 ton/ha/th dengan angkutan sedimen sebesar 14,649 ton/ha/th. Besarnya erosi diklasifikasikan dalam beberapa kelas erosi. Kelas erosi digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam penentuan alternatif penanganan dan lokasi penanganannya.

Alternatif penanganan erosi dan sedimentasi Sub DAS Cimuntur dilakukan dengan upaya konservasi baik konservasi secara vegetatif maupun konservasi secara mekanis yaitu. Konservasi secara vegetatif dilakukan dengan memperbaiki pengelolaan manajemen tata guna lahan. Setelah dilakukan konservasi vegetatif, maka erosi yang terjadi menurun menjadi 237,415 ton/ha/th dengan angkutan sedimen sebesar 3,61 ton/ha/th.

Sedangkan konservasi secara mekanis dilakukan pembangunan bangunan pengendali sedimen (*check dam*). Pembangunan *checkdam* dilakukan di daerah dengan erosi dengan kategori besar yaitu di Sungai Cirende dengan daya tampung sedimen sebesar 8945,95 m³.

Kata Kunci : *USLE*, *Arc GIS*, Erosi, Konservasi.

ABSTRACT

The land degradation of Cimuntur Sub Watershed that happened causing the function of sub watershed is changing as a basin. The indication of erosion and sedimentation was 88,55 ton/ha/yr and sediment yield was 0,91 mm/yr.

Therefore it needs study to figure out how big is the erosion and sedimentation in Cimuntur Sub Watershed so that can get the solution for the problem which happened in Cimuntur Sub Watershed

Analyzing of erosion and sedimentation in Cimuntur Watershed is used Universal Soil Loss Equation (USLE) Method and is helped with ArcGIS software. ArcGIS software is used to overlay data. The input data which is needed for USLE Method is Rain Erosivity Factor (R), Soil Erodibility Factor (K), Slope Length Factor (LS), Land Use Factor (C), and Practical Conservation Factor (P). The result of data overlay by ArcGIS is erosion happened.

From the analyzing data is gotten that erosion at Cimuntur Sub Watershed is 963,747 ton/ha/year and sediment yield is 14,649 ton/ha/year. And then making classification of erosion class. This erosion class is made to be used as the consideration base for defining the alternative solution will be done and determine location of erosion and sedimentation solution.

The alternative erosion and sedimentation solution of Cimuntur Watershed is done by doing conservation such as vegetative conservation or mechanical conservation. Vegetative conservation can be done by improving the land use management. After doing vegetative conservation, erosion decreases to 237,415 ton/ha/yr and sediment yield 3,61 ton/ha/yr.

Whereas mechanical conservation can be done by building a sediment controller (check dam). Check dam construction is done at big erosion category that is Cirende River with capacity is 8945,95 m³.

Key words : USLE, ArcGIS, Erosion, Conservation.