

**ANALISIS PEMANFAATAN *BIO SEDIMENT TRAP* UNTUK PENANGANAN
EROSI DI DAS CITANDUY HULU DALAM LINGKUP BENDUNGAN
LEUWIKERIS**

Syifa Octaviani Putri¹⁾, Pengki Irawan²⁾, dan Novia Komala Sari³⁾

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: 207011063@student.unsil.ac.id

ABSTRAK

DAS Citanduy merupakan salah satu daerah aliran sungai di Jawa Barat yang kondisinya kritis dan terdiri dari 5 (lima) sub-DAS, yaitu Citanduy Hulu, Cimuntur, Cijolang, Ciseel, dan Cikawung. DAS Citanduy Hulu memiliki luas sebesar 71,443.30 ha dengan panjang rata-rata sungai utama sekitar 7.4 km. Erosi pada lahan menyebabkan produktivitas lahan pertanian berkurang dan sedimentasi berlebihan pada sungai atau waduk. Erosi dan sedimentasi berlebihan dapat mengancam fungsi dan umur dari layanan Bendungan Leuwikeris yang berada dalam lingkup DAS Citanduy Hulu. Analisis nilai laju erosi dilakukan menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dan didapat nilai rerata erosi pada DAS Citanduy Hulu sebesar 136.34 t/ha/th. Metode yang digunakan dalam upaya penanganan erosi dan sedimentasi di DAS Citanduy Hulu, yaitu metode pemanfaatan jebakan sedimen pada alur erosi atau teknologi *bio sediment trap*. Pemanfaatan *bio sediment trap* menggunakan bahan dasar bambu Ampel, diterapkan untuk penanganan erosi yang terjadi pada lahan curam serta dimodelkan secara 2D dan 3D. Hasil penelitian sebelum menggunakan *bio sediment trap* menunjukkan total volume erosi di DAS Citanduy Hulu sebesar 3,186,053.8 m³/ha. Setelah menggunakan *bio sediment trap* dengan efektivitas penurunan erosi 40% dan asumsi umur rencana 2 tahun dapat menurunkan volume erosi menjadi 1,274,421.5 m³/ha. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dikeluarkan untuk membuat 1 (satu) buah *bio sediment trap*, yaitu sebesar Rp 400,445.82 dan untuk total harga pembuatan *bio sediment trap* dengan luas total DAS Citanduy Hulu 71,443.30 ha, yaitu sebesar Rp 141,761,424,292.38.

Kata Kunci: *Bio Sediment Trap*, DAS Citanduy Hulu, Erosi, Rencana Anggaran Biaya (RAB), USLE.

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, FT UNSIL

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

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

ANALYSIS OF BIO SEDIMENT TRAP UTILIZATION FOR EROSION IN THE UPSTREAM CITANDUY WATERSHED WITHIN THE SCOPE OF LEUWIKERIS DAM

Syifa Octaviani Putri¹⁾, Pengki Irawan²⁾, dan Novia Komala Sari³⁾

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University
Siliwangi St No. 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia

E-mail: 207011063@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

The Citanduy watershed is one of the watersheds in West Java that is in critical condition and consists of 5 (five) sub-watersheds, namely Citanduy Hulu, Cimuntur, Cijolang, Ciseel, and Cikawung. The Upper Citanduy watershed has an area of 71,443.30 ha with an average length of the main river of about 7.4 km. Erosion on land causes reduced productivity of agricultural land and excessive sedimentation in rivers or reservoirs. Erosion and excessive sedimentation can threaten the function and service life of the Leuwikeris Dam which is within the scope of the Upper Citanduy Watershed. Analysis of the erosion rate value was carried out using the USLE (Universal Soil Loss Equation) method and obtained an average erosion value in the Upper Citanduy Watershed of 136.34 t/ha/year. The method used in efforts to deal with erosion and sedimentation in the Upper Citanduy Watershed, namely the method of utilising sediment traps in erosion grooves or bio sediment trap technology. The use of bio sediment traps using Ampel bamboo as the basic material, applied to handle erosion that occurs on steep land and modelled in 2D and 3D. The results of the study before using bio sediment traps showed that the total erosion volume in the Upper Citanduy Watershed was 3,186,053.8 m³/ha. After using bio sediment traps with 40% erosion reduction effectiveness and assuming a 2-year plan life can reduce the erosion volume to 1,274,421.5 m³/ha.. The Budget Plan Cost (RAB) spent to make 1 (one) bio sediment trap, which is IDR 400,445.82 and for the total price of making bio sediment traps with a total area of 71,443.30 ha of Upper Citanduy Watershed, which is IDR 141,761,424,292.38.

Keywords: *Bio Sediment Trap, Budget Estimate Plan (BEP), Erosion, Upper Citanduy Watershed, USLE.*

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

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

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