

PENDUGAAN EROSI MENGGUNAKAN METODE MUSLE DI DAERAH

TANGKAPAN AIR KARANGKOBAR SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI MERAWU

Qardhawi Ikhsan¹, Hatma Suryatmojo²

INTISARI

Daerah Tangkapan Air (DTA) Karangobar merupakan DTA yang berada di bagian hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Serayu, Sub-DAS Merawu. Adanya pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuan lahan di area DTA Karangobar menyebabkan terjadinya erosi yang dapat mempengaruhi kondisi lingkungan di hilir DAS. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi erosi dan tingkat bahaya erosi pada setiap Land Management Unit (LMU) serta menyusun strategi pengendalian erosi yang efektif di DTA Karangobar.

Metode yang digunakan adalah Modified Universal Soil Loss Equation (MUSLE), yang menghitung faktor-faktor limpasan permukaan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, serta penutupan tanah oleh tanaman dan tindakan konservasi.

Hasil penelitian menunjukkan nilai erosi rata-rata di wilayah DTA Karangobar yaitu 127,754 ton/ha/tahun sehingga diketahui bahwa DTA Karangobar berada pada Tingkat Bahaya Erosi (TBE) sedang. Lahan dengan tingkat bahaya erosi sangat ringan hingga ringan cukup dipertahankan dengan optimalisasi fungsi lahan, seperti rotasi tanaman di lahan pertanian intensif dan penanaman tanaman penutup tanah di kebun. Pada tingkat bahaya erosi sedang, strategi pengendalian meliputi penambahan bahan organik, penggunaan mulsa, dan perbaikan sistem irigasi. Sementara itu, pada tingkat bahaya erosi berat hingga sangat berat, diperlukan tindakan konservasi intensif, seperti pembuatan terasering permanen, teknik *alley cropping*, serta penanaman tanaman berakar kuat. Strategi pengendalian ini dirancang untuk menekan risiko erosi sekaligus mempertahankan produktivitas lahan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Erosi, Tingkat Bahaya Erosi, MUSLE, Sub-DAS Merawu, DTA Karangobar



ESTIMATION OF EROSION USING THE MUSLE METHOD IN THE KARANGKOBAR WATER CATCHMENT SUB-WATERSHED MERAWU

Qardhawi Ikhsan¹, Hatma Suryatmojo²

ABSTRACT

Karangkoban water catchment is in the upland of Serayu Watershed, Sub-Watershed Merawu. Improper land use in Karangkoban water catchment can led to erosion, which affects the environmental conditions in the downstrea, areas of the watershed. This study aims to identify the erosion potential and erosion hazard index on each Land Management Unit (LMU) and to develop effective erosion control strategies in Karangkoban water catchment.

The method used is the Modified Universal Soil Loss Equation (MUSLE), which calculates factors such as surface runoff, soil erodibility, slope length and steepness, vegetation cover, and conservation practices.

The results indicate that the average erosion rate in the Karangkoban Water Catchment is 127,754 tons/ha/year, placing it in the moderate erosion hazard index. Land with very low to low index can be maintained by optimizing land functions, as crop rotation in intensive agricultural areas and planting ground cover crops in plantations. For land with moderate index, control strategies include adding organic matter, using mulch, and improving irrigation systems. Meanwhile, land with severe to very severe index requires intensive conservation measures, such as the construction of permanent terraces, alley cropping techniques, and planting deep-rooted vegetation. These erosion control strategies are designed to reduce erosion risks while maintaining sustainable land productivity.

Keywords: Erosion, Erosion Hazard Index, MUSLE, Merawu Sub-Watershed, Karangkoban Water Catchment