

KALIBRASI METODE USLE DALAM ESTIMASI EROSI AKIBAT KEHADIRAN ALUR (*RILL*) PADA SUATU LAHAN YANG DITANAMI RUMPUT GAJAH (*PENISETUM PURPUREUM*)

Maimun Rizalihadi¹, Eldina Fatimah², Lia Nazia³

^{1,2)} Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,
email:dilamalia@hotmail.com

³⁾ Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111

Abstract: Land and water is one of the major natural resource which has an important role for human life. Exploitation of Land use in catchment areas that do not correspond to its carrying capacity or ignore the rules of conservation of soil and water will cause the damage of the land. One of these is degradation due to erosion processes. Erosion can lead to loss of topsoil (top soil) and nutrient elements essential for plant growth. Continuous erosion will also lead to increased sediment transport in rivers or reservoirs that disrupt the capacity of land and water balance of river or reservoir. At present, land erosion is estimated using USLE method. This method is only limited to the erosion in the form of sheet erosion. The purpose of this study is to determine the influence of rill density on the rate of soil erosion. The research was conducted at the Laboratory of Hidrotechnics, Faculty of Engineering, University of Syiah Kuala, using test plots of 150 cm length, 80 cm width and 20 cm height planted with elephant grass (*Penisetum purpureum*). The intensity of the artificial rain was made using a rainfall simulator. Soil erosion is measured at each treatment slope (0° , 10° and 20°), the intensity of rainfall (37.5, 50 and 62.5 mm per 5 minute durations) and rill density (0; 1; 2; and 3 m/m^2). The results indicate that increasing rill density can increase the soil erosion compare to USLE method. Therefore, it is necessary to enter the rill density coefficient in the equation when estimating erosion using USLE equation.

Keywords : soil erosion, sheet erosion, rill density, USLE, MUSLE, *Penisetum purpureum*, Rainfall Simulator.

Abstrak: Salah satu sumberdaya alam yang mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia adalah tanah dan air. Penggunaan lahan di daerah tangkapan yang tidak sesuai dengan daya dukungnya atau mengabaikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air akan menyebabkan kerusakan dari lahan tersebut. Salah satu akibat yang ditimbulkan adalah degradasi lahan akibat proses erosi oleh air. Erosi dapat menyebabkan hilangnya tanah lapisan atas (*top soil*) dan unsur-unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Erosi secara kontinyu juga akan menyebabkan peningkatan angkutan sedimen pada sungai atau waduk sehingga mengganggu daya dukung tanah dan keseimbangan air disungai atau waduk. Selama ini untuk memperkirakan erosi lahan digunakan metode USLE. Metoda ini hanya terbatas pada erosi dalam bentuk lembar (*sheet erosion*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh kehadiran alur (*rill*) terhadap laju erosi lahan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hidroteknik, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala dengan menggunakan plot uji dengan ukuran: panjang 150 cm x lebar 80 cm x tinggi 20 cm yang ditanami rumput gajah (*Penisetum purpureum*). Intensitas hujan buatan dibuat dengan menggunakan alat *rainfall simulator*. Erosi lahan diukur pada setiap perlakuan kemiringan lahan (0° , 10° dan 20°), intensitas hujan (37,5; 50; dan 62,5 mm dengan durasi hujan selama 5 menit) dan kerapatan alur (0; 1; 2; dan 3 m/m^2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa erosi lahan mengalami peningkatan dengan meningkatnya kerapatan alur jika dibandingkan dengan estimasi USLE. Untuk itu, maka diperlukan untuk memasukkan koefisien kerapatan alur pada saat mengestimasi erosi dengan persamaan USLE.

Kata kunci : erosi lahan, *sheet erosion*, *rill*, USLE, *Penisetum purpureum*, *Rainfall Simulator*.

