

**PREDICTION OF EROSION
BY THE METHOD OF USLE
(UNIVERSAL SOIL LOSS
EQUATION)**

*Prediksi Erosi Dengan Metode
USLE (Universal Soil Loss
Equation)*

Martha Fera Garing ^{*1)}, Edy F. Lengkong²⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas
Pertanian, Universitas Sam Ratulangi,
Manado, 95115, Indonesia.

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian, Universitas Sam
Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia.

*Corresponding author:

Email : marthaferagaring@gmail.com

Abstract

Soil as a natural resource has been subjected to various pressure along with an increase in the number of human beings. Such pressure has led to a decrease in the quality of the soil that lead to the reduction of the soil's ability to produce. A decrease in the quality of the soil is caused by the process of leaching of nutrients and the process of soil erosion, especially on land - land that does not have a closing vegetation. Erosion is the events of emigration land or portions of land from one place to another by natural. Erosion in the event, the ground or parts of the land eroded and transported, are then deposited in other places.

Keywords = *erosion; soil.*

Abstrak

Tanah sebagai sumber daya alam telah mengalami berbagai tekanan seiring dengan peningkatan jumlah manusia. Tekanan tersebut telah menyebabkan penurunan mutu tanah yang berujung pada pengurangan kemampuan tanah untuk berproduksi. Penurunan mutu tanah disebabkan oleh proses pencucian hara dan proses erosi tanah terutama pada lahan- lahan yang tidak memiliki penutupan vegetasi. Erosi adalah peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami. Pada peristiwa erosi, tanah atau bagian- bagian tanah terkikis dan terangkut, kemudian diendapkan di tempat lain.

Kata kunci = *pengikisan; tanah.*

PENDAHULUAN

Erosi yang terjadi di suatu wilayah merupakan hal yang penting karena dapat mengetahui banyaknya tanah yang terangkut juga dapat digunakan sebagai salah satu jalan untuk mencari sebuah solusi dari permasalahan tersebut.

Prediksi erosi dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung yaitu melalui model prediksi erosi. Prediksi erosi secara langsung ditemui banyak kendala dan waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan cukup lama.

Salah satu metode perkiraan erosi adalah metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yang dikembangkan oleh

Wischmeier dan Smith (1978). USLE adalah suatu model erosi yang dirancang untuk memprediksi rata-rata.

Alasan utama penggunaan model USLE, karena model tersebut relatif sederhana dan input parameter model yang diperlukan mudah diperoleh sehingga mudah dihitung secara manual maupun menggunakan alat bantu program komputer (*software*).

Proses input data dan hasil yang baik melalui metode ini banyak dipakai di berbagai sektor di luar pertanian termasuk di sektor kehutanan (Ispriyanto, 2001).

Nilai erosi dari USLE, selanjutnya dapat dipergunakan untuk menduga laju

erosi yang terjadi dan menentukan Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi. Sehingga untuk mencegah kerusakan lahan dapat menggunakan teknik-teknik konservasi lahan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2020 dikebun Tinoor Kota Tomohon. Area memiliki kemiringan lereng yang bervariasi dari miring sampai curam, sehingga kondisi ini memperbesar erosi yang intensif.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lahan di Desa Tinoor Kota Tomohon. Sampel dalam penelitian adalah sebagian lahan dengan pengambilan sampel menggunakan metode area sampling berdasarkan pada satuan lahan.

Penentuan satuan lahan dilakukan dengan overlay antara peta tanah, peta kemiringan lereng, dan peta penggunaan lahan yang mempunyai skala 1 : 75.0000. Penelitian ini adalah penelitian survey dengan metode deskriptif.

Menurut Singarimbus dan Effendi (1987) bahwa penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

Pabundu (2005) mengemukakan bahwa penelitian survey merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan sejumlah besar data berupa variable, unit atau individu dalam waktu bersamaan.

Penelitian ini merupakan penelitian survey, karena peneliti mengumpulkan data terkait panjang lereng, pengelolaan tanaman dan vegetasi penutup untuk identifikasi laju erosi.

Data primer yang dalam penelitian ini adalah data panjang lereng (L), data pengelolaan tanaman dan vegetasi penutup (C), dan data tindakan khusus konservasi tanah (P).

Data sekunder dari penelitian ini yaitu data erosivitas (R), erodibilitas tanah (K), dan kemiringan lereng (S). Analisis data menggunakan pembagian dengan teknik overlay sehingga diperoleh satuan-satuan lahan.

Pada satuan lahan dilakukan pengambilan data berdasarkan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yaitu erosivitas (R), erodibilitas tanah (K), panjang lereng (L), kemiringan lereng (S), vegetasi dan pengelolaan tanaman (C), dan tindakan konservasi (P), rumus ($A = R.K.L.S.C.P$).

Hasil analisis menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) didapatkan prediksi erosi di tiap lahan dengan satuan (ton/ha/tahun). Klasifikasi tingkat erosi wilayah penelitian mengacu pada klasifikasi menurut Kirionto, (2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*), factor erosi yang dihitung meliputi faktor erosivitas hujan (R), erodibilitas (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), dan pengelolaan tanaman dan usaha pencegahan erosi (CP).

Prediksi besarnya laju erosi pada masing-masing lahan yang didapatkan digunakan untuk menentukan klasifikasi bahaya erosi.

KESIMPULAN

Pengangkutan erosi yang terjadi di daerah iklim basah adalah pengangkutan erosi oleh air. Prediksi erosi berperan

penting dalam nilai erosi termasuk jenis tanah, vegetasi, dan panjang serta kemiringan lereng.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, Q. 2008. Prediksi Tingkat Bahaya Erosi dengan Metode USLE di Lereng Timur Gunung Sindoro. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Anasiru, R. H., & Tilongkabila, B. B. 2015. Perhitungan Laju Erosi Metode Usle untuk Pengukuran Nilai Ekonomi Ekologi di Sub DAS Langge, Gorontalo.
- Bukhari, I., Lubis, K. S., & Lubis, A. 2014. Pendugaan Erosi Aktual Berdasarkan Metode USLE Melalui Pendekatan Vegetasi, Kemiringan Lereng dan Erodibilitas di Hulu Sub DAS Padang. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3(1).
- Dewi, I. G. A. S. U., Trigunasih, N. M., & Kusmawati, T. 2012. Prediksi erosi dan perencanaan konservasi tanah dan air pada Daerah Aliran Sungai Saba. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*.
- Faizal, C. S., Sinolungan, M., Tamod, Z., & Sondakh, T. 2013. Erosi Pada Lahan Hortikultura Yang Ditanami Wortel (*Daucus carota* L.) Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. *Cocos*. (Vol. 2, No. 3).
- Martati, E. 2009. Perhitungan Besar Erosi Tanah Dengan Pendekatan Universal Soil Loss Equation (USLE) Di Kecamatan Jumapolo. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.