

ANALISIS PREDIKSI EROSI MENGGUNAKAN METODE RUSLE PADA LAHAN REKLAMASI TAHUN 2023 AREA DISPOSAL TUTUPAN LW 7 PT ADARO INDONESIA

Oleh:

Muhammad Bayu Al Ghifari

114210087

INTISARI

Indonesia memiliki sumber daya batubara yang melimpah, salah satunya dimanfaatkan oleh PT Adaro Indonesia melalui sistem penambangan terbuka yang berpotensi mengakibatkan degradasi lahan seperti erosi. Untuk memulihkan kondisi tersebut, perusahaan melakukan kegiatan reklamasi sesuai ketentuan Permenhut No. P.4/Menhut-II/2011 untuk melakukan revegetasi untuk pengendalian erosi, termasuk pada area disposalnya. Pengukuran dan prediksi erosi dilakukan agar mendapatkan hasil untuk optimalisasi kegiatan reklamasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis erosi menggunakan metode RUSLE pada lahan reklamasi tahun 2023 di PT Adaro Indonesia, menganalisis perbandingan antara erosi metode RUSLE dan erosi aktual pada lahan reklamasi tahun 2023 di PT Adaro Indonesia, dan memberikan arahan pengelolaan untuk pengendalian erosi pada lahan reklamasi tahun 2023 di PT Adaro Indonesia.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Penentuan titik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive* sampling berdasarkan perbedaan kemiringan lereng. Metode RUSLE digunakan untuk memprediksi erosi. Data yang dibutuhkan untuk pengolahan metode RUSLE diantaranya berupa data curah hujan, data DEM (*Digital Elevation Model*), dan citra Landsat-8 OLI serta data sifat fisik dan kimia tanah. Metode uji laboratorium untuk mendapatkan data tekstur tanah, kandungan organik tanah, permeabilitas tanah, dan berat volume tanah. Hasil erosi metode RUSLE akan dibandingkan dengan data hasil pengukuran erosi aktual berdasarkan panduan Stocking & Murnaghan (2000). Rekomendasi arahan pengelolaan mengacu pada Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu erosi pada lahan tersebut berkisar antara 0- 944,37 ton/ha/tahun dengan rata-rata pada kelas erosi sangat rendah (≤ 10 ton/ha/tahun) dengan persentase sebesar 88,57 %. Selanjutnya, kelas erosi rendah (11-50 ton/ha/tahun) dengan persentase sebesar 8,9 %, kelas erosi sedang (51-100 ton/ha/tahun) dengan persentase sebesar 1,96 %, kelas erosi sangat tinggi (> 150 ton/ha/tahun) seluas 0,31 %, serta kelas erosi (101-150 ton/ha/tahun) dengan persentase sebesar 0,27 %. Berdasarkan hasil perhitungan dan pengukuran, erosi hasil perhitungan metode RUSLE pada lahan reklamasi tahun 2023 di Area Disposal Tutupan LW 7 PT Adaro Indonesia berada pada kisaran 26,14–64,64 ton/ha/tahun sedangkan hasil pengukuran erosi aktual yang terjadi di lapangan berkisar antara 0,026–0,490 ton/ha. Berdasarkan hasil prediksi erosi dan hasil pengukuran erosi aktual serta mengacu pada Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.4/Menhut-II/2011 bahwa rekomendasi pengelolaan yang dilakukan untuk mengurangi erosi melalui metode mekanis dengan membuat teras gulud dan metode vegetatif melalui penanaman *cover crop* berjenis *Desmodium spp.*

Kata Kunci: Erosi, Pertambangan, Reklamasi, RUSLE, Tanah

**ANALYSIS OF EROSION RATE PREDICTION USING THE RUSLE METHOD
IN THE RECLAMATION LAND IN 2023 IN THE LW 7 TUTUPAN DISPOSAL
AREA OF PT ADARO INDONESIA**

By:

Muhammad Bayu Al Ghifari

114210087

ABSTRACT

Indonesia has abundant coal resources, one of which is utilized by PT Adaro Indonesia through an open-pit mining system that has the potential to cause land degradation such as erosion. To restore this condition, the company carries out reclamation activities in accordance with the provisions of Permenhut No. P.4/Menhut-II/2011 to carry out revegetation for erosion control, including in its disposal area. Measurement and prediction of erosion rates are carried out to obtain results for optimizing reclamation activities. This study aims to analyze the erosion rate using the RUSLE method on reclaimed land in 2023 at PT Adaro Indonesia, analyze the comparison between the erosion rate of the RUSLE method and the actual erosion rate on reclaimed land in 2023 at PT Adaro Indonesia, and provide management directions for controlling the erosion rate on reclaimed land in 2023 at PT Adaro Indonesia.

The research methods used are quantitative and qualitative methods. Determination of sampling points using a purposive sampling method based on differences in slope gradient. The RUSLE method is used to predict erosion rates. Data required for the RUSLE method processing include rainfall data, DEM (Digital Elevation Model) data, and Landsat-8 OLI imagery as well as data on physical and chemical properties of the soil. Laboratory testing methods are used to obtain data on soil texture, soil organic content, soil permeability, and soil volume weight. The results of the RUSLE method erosion rate will be compared with data from actual erosion measurements based on the guidelines of Stocking & Murnaghan (2000). Recommendations for management directions refer to the Minister of Forestry Regulation Number P.4/Menhut-II/2011 concerning Forest Reclamation Guidelines.

*The results obtained in this study are that erosion on the land ranges from 0-944.37 tons/ha with an average in the very low erosion class (≤ 10 tons/ha) with a percentage of 88.57%. Furthermore, the low erosion class (11-50 tons/ha) with a percentage of 8.9%, the moderate erosion class (51-100 tons/ha) with a percentage of 1.96%, the very high erosion class (> 150 tons/ha) covering an area of 0.31%, and the erosion class (101-150 tons/ha) with a percentage of 0.27%. Based on the results of calculations and measurements, erosion calculated by the RUSLE method on reclaimed land in 2023 in the Closed Disposal Area LW 7 PT Adaro Indonesia is in the range of 26.14–64.64 tons/ha/year while the actual erosion measurement results that occurred in the field ranged from 0.026–0.490 tons/ha. Based on the results of erosion predictions and actual erosion measurement results and referring to the Minister of Forestry Regulation Number P.4/Menhut-II/2011 that management recommendations are carried out to reduce erosion through mechanical methods by making gulud terraces and vegetative methods by planting cover crops of the *Desmodium* spp. type.*

Keywords: Erosion, Mining, Reclamation, RUSLE, Soil