

**PENGENDALIAN LAJU EROSI BERDASARKAN
KEMIRINGAN LERENG PADA AREA PASCA TAMBANG NIKEL,
PT SULEMANDARA KONAWE, SULAWESI TENGGARA**

Oleh
Vitra Cahyani Tambunga
114210016/TL

INTISARI

Pelaksanaan penambangan nikel melalui metode tambang terbuka dapat memberikan dampak negatif terhadap kondisi lingkungan. Oleh karena itu diperlukan pelaksanaa perlindungan dan pengelolaan lingkungan yang terdampak dari aktivitas pertambangan. Lahan pasca tambang yang dibiarkan kosong dan belum diolah menyebabkan terjadinya erosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya laju erosi yang terjadi pada area pasca tambang berdasarkan kemiringan lereng landai dan miring dan arahan pengendalian erosi yang sesuai berdasarkan kemiringan lerengnya.

Penentuan titik sampling dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan pengukuran laju erosi dilakukan dengan menggunakan metode tongkat ukur erosi dengan ukuran *plotting* 10 x 10 meter ke dalam tanah dengan kedalaman 30 cm yang dilakukan pada kemiringan lereng landai dan miring dengan masing-masing titik sebanyak 2 titik pada kemiringan lereng landai dan 2 titik pada kemiringan lereng miring. Sampel tanah yang diambil kemudian dianalisis di laboratorium untuk menentukan berat volume. Pengukuran penurunan tanah dilakukan sebanyak 15 hari pada 30 hari di setiap adanya kejadian hujan. Pengukuran penurunan tanah dilakukan selama 15 hari dalam periode 30 hari saat terjadi hujan. Data penurunan tanah yang diperoleh kemudian digunakan untuk menghitung laju erosi melalui analisis laboratorium, perhitungan matematis, serta analisis statistik berupa korelasi Pearson dan regresi linier sederhana.

Hasil menunjukkan nilai laju erosi tertinggi terjadi pada lereng landai tanggal 25 November 2024 sebesar 1.669.464 ton/ha/tahun, dan lereng miring tanggal 22 November 2024 sebesar 2.225.952 ton/ha/tahun. Nilai terendah ditemukan pada lereng landai tanggal 8 November 2024 sebesar 502.725 ton/ha/tahun dan pada lereng miring tanggal 21 November 2024 sebesar 426.326 ton/ha/tahun. Korelasi pearson menunjukkan hubungan kuat ($r = 0,651$) dan sangat kuat ($r = 0,881$), dengan signifikansi regresi 9,571 dan 45,297. Kecil besarnya laju erosi dipengaruhi salah satunya oleh intensitas hujan. Semakin tinggi intensitas hujan, semakin banyak air yang jatuh dalam waktu singkat, sehingga menghasilkan nilai laju erosi yang tinggi pula. Arahan pengendalian meliputi pembuatan teras kredit, saluran pembuangan air (SPA), dan vegetasi sistem multistrata.

Kata kunci: Erosi, Kemiringan Lereng, Intensitas Hujan, Pascatambang.

EROSION RATE CONTROL BASED ON SLOPE SLOPE IN POST-NICKEL MINING AREA, PT SULEMANDARA KONAWE, SOUTHEAST SULAWESI

By
Vitra Cahyani Tambunga

114210016/TL

ABSTARCT

Nickel mining using open-pit methods can have negative impacts on environmental conditions. Therefore, environmental protection and management are necessary in areas affected by mining activities. Abandoned and unrehabilitated post-mining land can lead to erosion. This study aims to determine the erosion rate in post-mining areas based on gentle and steep slope gradients, as well as to formulate appropriate erosion control recommendations according to slope conditions.

Sampling points were determined using a purposive sampling method. Erosion rate measurements were conducted using the erosion stick method with a 10×10 meter plot inserted into the ground at a depth of 30 cm. Measurements were carried out at two points on gentle slopes and two points on steep slopes. Soil samples were then analyzed in the laboratory to determine bulk density. Soil surface lowering was measured over 15 days within a 30-day period during rainfall events. The resulting data were used to calculate erosion rates through laboratory analysis, mathematical calculations, and statistical analyses, including Pearson correlation and simple linear regression.

The results show that the highest erosion rate occurred on the gentle slope on November 25, 2024, reaching 1,669.464 tons/ha/year, and on the steep slope on November 22, 2024, reaching 2,225.952 tons/ha/year. The lowest values were observed on the gentle slope on November 8, 2024, at 502.725 tons/ha/year, and on the steep slope on November 21, 2024, at 426.326 tons/ha/year. Pearson correlation analysis indicated a strong ($r = 0.651$) and very strong ($r = 0.881$) relationship, with regression significance values of 9.571 and 45.297, respectively. One of the key factors influencing erosion rate is rainfall intensity—higher rainfall intensity results in more water falling in a short period, which increases the erosion rate. Recommended erosion control measures include the construction of contour terraces, drainage channels, and multistrata vegetation systems.

Keywords: Erosion, Slope Gradient, Rainfall Intensity, Post-Mining.