

Teknik Pengelolaan Lahan Disposasi Berdasarkan Erosi dan Intensitas Hujan di PT Tarabatuh Manunggal, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat

Oleh:
Sahda Belinda Dini
114210058

INTISARI

PT Tarabatuh Manunggal merupakan perusahaan pertambangan andesit yang berlokasi di Desa Cikutamahi, Kecamatan Cariu, Kabupaten Bogor, Jawa Barat yang menggunakan sistem tambang terbuka (*open pit mining*) dengan sistem *side hill* (penambangan batuan di lereng-lereng bukit) dalam proses produksi penambangannya. Pada salah satu kegiatan penambangan terdapat aktivitas penimbunan *silt cake* ke area disposasi yang menyebabkan pembentukan suatu lereng, sehingga diperlukan teknik pengelolaan lahan disposasi. Potensi erosi meningkat seiring dengan perubahan kemiringan lereng disposasi dan menimbulkan sedimentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai laju erosi pada kemiringan lereng landai dan curam, mengetahui hubungan intensitas hujan terhadap laju erosi, serta memberi arahan pengelolaan laju erosi yang tepat pada area disposasi.

Penentuan titik sampling dilakukan dengan metode *purposive sampling* berdasarkan kemiringan lereng yaitu lereng landai (4°) dan lereng curam (30°) dengan menggunakan metode tongkat. Cara kerja metode tongkat dengan menancapkan sebanyak 9 tongkat dengan kedalaman 20 cm pada plot berukuran 5x5 meter masing-masing pada kemiringan landai dan curam. Pengukuran penurunan material disposasi dilakukan setelah kejadian hujan selama periode 30 hari dengan hasil 13 kejadian hujan. Pengujian berat volume (BV) material disposasi diuji di laboratorium serta dihitung secara matematis untuk memperoleh nilai laju erosi. Data yang didapatkan kemudian dilakukan analisis uji statistik korelasi Pearson serta regresi linier sederhana yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh hubungan intensitas hujan terhadap laju erosi yang kemudian dijadikan sebagai dasar untuk arahan pengelolaan pada area disposasi.

Hasil perhitungan laju erosi pada lereng landai menunjukkan bahwa erosi terbesar adalah 427,20 ton/ha pada intensitas hujan 11,3 mm/jam dan nilai terkecil adalah 142,40 ton/ha pada intensitas hujan 0,8 mm/jam, sedangkan pada kemiringan lereng curam erosi terbesar adalah 528,00 ton/ha pada intensitas hujan 11,3 mm/jam dan nilai terkecil 198,00 ton/ha pada intensitas hujan 0,8 mm/jam. Klasifikasi korelasi Pearson menunjukkan hubungan sangat kuat ($r=0,904$) dan ($r=0,860$) dan signifikansi $<0,05$ yang menunjukkan variabel intensitas hujan berpengaruh terhadap laju erosi. Arahan pengelolaan yang direkomendasikan pada area disposasi adalah pembuatan saluran pembuangan air (SPA) dengan kemiringan saluran 60° berbentuk trapesium dengan dimensi lebar dasar saluran (b) 0,53 m; lebar permukaan atas saluran (B) 1,13 m; tinggi (H) 1,4 m; dan kedalaman air (d) 0,98 m.

Kata kunci: Disposasi, Erosi, Intensitas hujan, Kemiringan lereng.

***Disposal Land Management Techniques Based on Erosion and Rainfall Intensity
at PT Tarabatuh Manunggal, Bogor Regency, West Java Province***

By:
Sahda Belinda Dini
114210058

ABSTRACT

PT Tarabatuh Manunggal is an andesite mining company located in Cikutamahi Village, Cariu District, Bogor Regency, West Java that utilizes open pit mining and side hill method (rock extraction from hillsides) in its production process. Mining activities include the dumping of silt cake into disposal sites leading to the formation of slopes, therefore disposal land management techniques are required. The potential for erosion increases with changes in slope steepness, resulting in sedimentation. This study aims to determine the erosion rates on both gentle and steep slopes, investigate the correlation between rainfall intensity and erosion rates, and to provide recommendations for appropriate erosion rate management in the disposal area.

Sampling points were determined using a purposive sampling method based on slope gradients: gentle slopes (4°) and steep slopes (30°), using the stick method. The stick method involves putting 9 sticks to a depth of 20 cm within a 5x5 meter plot on both the gentle and steep slopes. Measurements of disposal material reduction were conducted after rainfall events over a 30-day period, resulting in 13 rainfall events occurred. The bulk density (BV) of the disposal material was tested in a laboratory and mathematically calculated to obtain erosion rate values. The collected data were then analyzed using Pearson correlation and simple linear regression that indicate the relationship and impact of rainfall intensity on erosion rate, which was then used as the basis for management recommendations in the disposal area.

The results of the erosion rate calculation on the gentle slope show that the largest erosion was 427.20 tons/ha at a rainfall intensity of 11.3 mm/hour, and the smallest value was 142.40 tons/ha at a rainfall intensity of 0.8 mm/hour. Meanwhile, on the steep slope, the largest erosion was 528.00 tons/ha at a rainfall intensity of 11.3 mm/hour, and the smallest value was 198.00 tons/ha at a rainfall intensity of 0.8 mm/hour. Pearson correlation classification showed a very strong relationship ($r=0,904$) and ($r=0,860$) and significance $<0,05$, indicating that the rainfall intensity variable significantly affects the erosion rate. The recommended management direction for the disposal area is the construction of a drainage channel (SPA) with a channel slope of 60° and a trapezoidal shape, with dimensions of base width (b) 0.53 m; top surface width (B) 1.13 m; height (H) 1.4 m; and water depth (d) 0.98 m.

Keywords: Disposal, Erosion, Rainfall Intensity, Slope.