

**Pengendalian Laju Erosi Pada Area Reklamasi Pascatambang Batubara Pit
Loop 5 Di PT Kaltim Batumanunggal, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi
Kalimantan Timur**

Oleh
Reka Revara
1142000003

INTISARI

PT Kaltim Batumanunggal merupakan perusahaan pertambangan batubara dengan menggunakan sistem tambang terbuka (*open pit mining*) dalam proses produksi penambangannya. Aktivitas tersebut menjadi permasalahan penyebab penurunan produktivitas tanah, apabila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan terjadinya erosi sehingga diperlukan upaya dalam penanganan melalui kegiatan reklamasi dan revegetasi untuk memperbaiki kualitas lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai laju erosi berdasarkan kemiringan lereng, tekstur tanah, dan kerapatan vegetasi di area reklamasi Pit Loop 5 kemudian menganalisis hubungan dan pengaruh intensitas hujan terhadap laju erosi serta merekomendasikan arahan pengelolaan yang tepat dan sesuai berdasarkan jenis erosi yang terjadi.

Penelitian ini menggunakan metode survei dan pemetaan lapangan dalam penentuan titik sampling dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan kemiringan lereng, tekstur tanah, dan kerapatan vegetasi menggunakan metode tongkat dalam melakukan pengukuran untuk mengetahui nilai laju erosi pada setiap kejadian hujan. Terdapat 6 titik pengukuran laju erosi, setiap titik ditanam 9 tongkat dengan luas plot 10x10 meter yang dilakukan selama 22 hari. Pengambilan sampel tanah pada setiap titik pengukuran erosi dilakukan untuk mengetahui nilai Berat Volume (BV) tanah yang akan diuji di laboratorium serta dihitung secara matematis untuk memperoleh nilai laju erosi. Kemudian akan dilakukan analisis uji korelasi dan regresi sehingga dapat mengetahui seberapa besar hubungan dan pengaruh intensitas hujan terhadap laju erosi yang dijadikan sebagai dasar untuk arahan pengelolaan.

Berdasarkan hasil pengukuran laju erosi didapatkan hasil pada kemiringan lereng agak landai pada AL.1/LP.27 dan AL.2/LP.29 sebesar 2.474,83 ton/ha/tahun, kemudian pada kemiringan lereng landai nilai laju erosi L.1/LP.30 dan L.2/LP.31 sebesar 5.516,02 ton/ha/tahun, dan kemiringan lereng agak curam nilai laju erosi yang didapat pada AC.1/LP.32 dan AC.2/LP.33 sebesar 8.709,17 ton/ha/tahun. Nilai laju erosi terbesar yaitu pada kemiringan lereng agak curam yang dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tekstur tanah, kerapatan vegetasi, kandungan bahan organik. Hasil uji korelasi dan regresi menggunakan aplikasi SPSS menunjukkan tingkat hubungan yang kuat antara laju erosi dan intensitas hujan dengan hasil pada kemiringan lereng agak landai 0,852 dan 77,9%, kemiringan lereng landai 0,847 dan 71,7%, kemiringan lereng agak curam 0,810 dan 65,6%. Arahan pengelolaan dilakukan sesuai dengan kondisi eksisting dan jenis erosi yang terjadi maka dapat dilakukan upaya pengendalian erosi melalui pembuatan Saluran Pembuangan Air (SPA) dan pengelolaan secara vegetatif.

Kata Kunci : Pertambangan, Reklamasi, Erosi, Intensitas Hujan

Control of Erosion Rate in the Post-Coal Mining Reclamation Area of Pit Loop 5 at PT Kaltim Batumanunggal, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province

By
Reka Revara
1142000003

ABSTRACT

PT Kaltim Batumanunggal is a coal mining company that utilizes open pit mining in its production process. This activity poses challenges leading to soil productivity decline; if not managed properly, it can cause erosion, necessitating efforts in reclamation and revegetation activities to improve environmental quality. This study aims to analyze erosion rates based on slope gradient, soil texture, and vegetation density in the reclaimed area of Pit Loop 5, then to analyze the relationship and influence of rainfall intensity on erosion rates, and recommend appropriate management directions based on the type of erosion occurring.

The research employs survey and field mapping methods to assess the existing environmental conditions. Sampling points are determined using purposive sampling based on slope gradient, soil texture, and vegetation density. Measurements are conducted using stakes to determine erosion rates during rainfall events. Six measurement points are established, with each point having 9 stakes planted within a 10x10 meter plot, monitored for 22 days. Soil samples are taken at each erosion measurement point to determine the Soil Bulk Density (BV) to be tested in the laboratory and mathematically calculated to obtain erosion rate values. Correlation and regression analysis are conducted to understand the relationship and influence of rainfall intensity on erosion rates, serving as the basis for management guidelines.

Results show erosion rates on moderately gentle slopes at AL.1/LP.27 and AL.2/LP.29 of 2,474.83 tons/ha/year, on gentle slopes at L.1/LP.30 and L.2/LP.31 of 5,516.02 tons/ha/year, and on moderately steep slopes at AC.1/LP.32 and AC.2/LP.33 of 8,709.17 tons/ha/year. The highest erosion rate occurs on moderately steep slopes, influenced by factors including soil texture, vegetation density, and organic content. Correlation and regression analysis using SPSS software indicate a strong relationship between erosion rate and rainfall intensity, with correlation coefficients of 0.852 and 77.9% for moderately gentle slopes, 0.847 and 71.7% for gentle slopes, and 0.810 and 65.6% for moderately steep slopes. Management recommendations include erosion control measures through the construction of drainage channels and vegetative management.

Keywords: *Mining, Reclamation, Erosion, Rainfall Intensity*