

**Analisis Laju Erosi dan Sedimentasi pada Area *Disposal* PT. X di Kecamatan
Tanta, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan**

Oleh:

Sirilus Nigel Viericho

114210082

INTISARI

Aktivitas pertambangan berpotensi menimbulkan dampak lingkungan berupa erosi dan sedimentasi. Hal ini diakibatkan oleh intensitas hujan yang tinggi yang mengikis lereng-lereng *disposal*. Material *disposal* pada PT. X terdiri dari tanah heterogen yang memiliki tekstur lempung dan tekstur pasir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya laju erosi aktual dan sedimentasi aktual pada lereng *disposal* dengan tekstur tanah lempung dan tanah pasir, hubungan intensitas hujan dengan erosi dan sedimentasi, serta memberikan rekomendasi desain arahan pengendalian erosi dan sedimentasi.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Titik sampling ditentukan menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan perbedaan tekstur tanah pada area *disposal*, yaitu pasir dan lempung serta dimensi erosi terbesar di area penelitian. Kedua titik tersebut digunakan sebagai lokasi pengukuran erosi dan sedimentasi aktual dengan metode petak kecil berukuran $12\text{ m} \times 3\text{ m}$ dengan frekuensi pengambilan sampel sebanyak 18 kali setiap kejadian hujan. Data konsentrasi sedimen dan volume limpasan diolah menggunakan pendekatan matematis dan analisis regresi linear sederhana menggunakan *SPSS Statistics Versi 27*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa erosi dan sedimentasi aktual selama satu bulan pada tanah bertekstur lempung mencapai 522,56 ton/ha/bulan dengan konsentrasi sedimen rata-rata 108,87 g/L, sedangkan pada tanah bertekstur pasir sebesar 233,23 ton/ha/bulan dengan konsentrasi sedimen rata-rata 59,48 g/L. Analisis regresi linear menggunakan SPSS menunjukkan adanya hubungan positif antara intensitas hujan dan laju erosi pada kedua jenis tanah. Berdasarkan hasil tersebut, teknik pengendalian erosi yang direkomendasikan adalah pembuatan kolam pengendapan, rekonstruksi lereng, teknik pengambilan material, dan perbaikan SPA.

Kata Kunci : Lempung, Pasir, Erosi, Petak Kecil, Intensitas Hujan

Analysis of Erosion and Sedimentation Rates in the Disposal Area of PT. X in Tanta Subdistrict, Tabalong Regency, South Kalimantan Province

By:

Sirilus Nigel Viericho

114210082

ABSTRACT

Mining activities have the potential to cause environmental impacts in the form of erosion and sedimentation. This is mainly due to high rainfall intensity that erodes the disposal slopes. The disposal material at PT. X consists of heterogeneous soils with clay and sandy textures. This study aims to determine the actual erosion and sedimentation rates on disposal slopes with clay and sandy soil textures, analyze the relationship between rainfall intensity and erosion–sedimentation rates, and provide recommendations for erosion and sedimentation control design.

This study employed a quantitative research design. Sampling locations were determined using a purposive sampling approach, considering variations in soil texture within the disposal area—specifically sand and clay—as well as the largest erosion dimensions identified within the study site. These two locations were utilized for measuring actual erosion and sedimentation using the small plot method with dimensions of 12 m × 3 m. Sampling was conducted 18 times for each rainfall event. The sediment concentration and runoff volume data were processed using mathematical approaches and further analyzed through simple linear regression analysis with SPSS Statistics Version 27.

The results showed that during one month of observation, actual erosion and sedimentation on clay-textured soil reached 522.56 tons/ha/month with an average sediment concentration of 108.87 g/L, while sandy soil reached 233.23 tons/ha/month with an average sediment concentration of 59.48 g/L. The linear regression analysis indicated a positive relationship between rainfall intensity and erosion rate for both soil textures. Based on these results, recommended erosion control techniques include the construction of sedimentation ponds, slope reconstruction, material excavation management, and improvement of the surface water drainage system (SPA).

Keywords: Clay, Sand, Erosion, Small Plot, Rainfall Intensity