

INTISARI

Disposal area merupakan lahan terganggu yang difungsikan sebagai lokasi dimana ditimbunnya *overburden* (galian bukan batubara). Pada area ini keberadaan tutupan lahan sangat minim dengan kepadatan tanah tinggi, sehingga hujan melimpas tanpa terjadi infiltrasi (faktor $C=1$). Hal tersebut meningkatkan bahaya tererosinya lahan, yang menyumbang sedimen pada bagian hilir daerah tangkapan hujan yang pada kasus ini berupa *settling pond* (SP). SP sendiri merupakan hal yang penting bagi PT. Adaro Indonesia Tbk. dimana seluruh air yang jatuh pada area penambangan diolah terlebih dahulu sebelum dikeluarkan ke badan air. Dan kemudian dipertanggungjawabkan kepada pemerintah maupun kepada masyarakat yang berada dan menggunakan air di sepanjang badan air. Selain hal tersebut, operasional produksi juga dapat terganggu. Dilakukan pemodelan kejadian erosi dengan metode prediksi *Revised Universal Soil Loss Equation 2* (RUSLE2) dengan menentukan faktor-faktor pendukungnya berdasarkan keadaan tipikal area DTH yang dipengaruhi oleh keberadaan area *disposal*. Faktor penentu parameter berupa erosivitas, erodibilitas, panjang dan kemiringan lereng, dan faktor tutupan lahan dan manajemen lahan dianalisa dengan bantuan perangkat Arc-GIS 10.1, MS. Excel, dan penelitian di laboratorium tanah. Satuan lahan diperoleh dengan mengelompokkan lahan berdasarkan nilai K, LS, C, dan P menggunakan ArcTool *overlay*. Besar kejadian erosi berbeda setiap perubahan waktu, yang disebabkan oleh perubahan keadaan lahan dan hujan yang terjadi. Dengan area tangkapan yang berupa *disposal*, SP-2B HW menerima kiriman sedimen yang cukup besar semasa umur pakainya terhitung dari Maret 2011. Analisis dilakukan mulai dari Maret 2011 - Februari 2014. Dengan hasil perhitungan prediksi laju erosi antara 79,92 - 142,52 ton/ha/tahun. Dengan akumulasi kejadian erosi setelah dikalikan luasan satuan lahan pada akhir tahun pengamatan sebesar 9.314,09ton. Nilai Sediment yield aktual hasil penginterpolasian data pada akhir tahun pengamatan sebesar 1.535.230,02 ton/ha. Nilai SDR yang dihasilkan berkisar antara 37,41 – 164,83, dengan nilai rerata SDR sebesar 88,47. Maka untuk keperluan penentuan kejadian sedimentasi pada DTH tipikal DTH SP-2B HW dapat digunakan persamaan SDR berikut.

$$SY = Ea \times 88,47$$

Kata kunci: erosi, RUSLE2, sedimentasi, *disposal* tambang, SDR

ABSTRACT

Disposal area is a disturbed land that functioned as a location filled with overburden (excavation material instead coal). The land cover for this area was very low with a high soil density, that the rainwater run off the soil surface without any infiltration (factor $C = 1$). This condition increases the hazard of land erosion, which accounts for sediment on the downstream catchment, in this case, a settling pond (SP). SP itself is an important substance for PT. Adaro Indonesia Tbk. SP acts as a reservoir where all the water that falls in the mining area is treated before being released into water bodies. Water treatment in SP is a form of company responsibility to the government and the people who are using the water along the water bodies and furthermore the production operational can also be interrupted if SP cannot operate well. Modeling is done with the erosion occurrence prediction method Revised Universal Soil Loss Equation 2 (RUSLE2) to determine the supporting factors based on a typical situation of DTH area affected by disposal area. Erosivity, erodibility, length and slope, land cover and land management factors are analyzed with the help of Arc-GIS 10.1, MS. Excel, and research in soil laboratory. Land units are derived from classification based on the value of K, LS, C and P using overlay ArcTool. Major erosion events may vary depending on time change, caused by changes in the state of land and rainfall occurs. With a catchment area in the form of disposal, SP-2B HW had taken large amount of sediment delivery during its period of service starting from March 2011. The analysis was conducted from March 2011 - February 2014, with the predicted erosion rates between 79,92 to 142,52 tonnes/ha/year. With the accumulated incidence of erosion after multiplied by the unit area of land at the end of the observation is 9.314,09 tons. Actual sediment yield interpolation values at the end of the year amount to 1,535,230.02tons/ha. The SDR values range from 37,41 to 164,83 with average value of 88,47. To determine the occurrence of sedimentation in a typical watershed of DTH SP-2B HW SDR the following equation can be used.

$$SY = Ea \times 88,47$$

Keyword: erosion, RUSLE2, sedimentation, mine disposal, SDR