

RINGKASAN

Penelitian dilakukan PT. Supra Bara Energi yang berlokasi di Kecamatan Teluk Bayur dan Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Dengan tujuan menganalisis daya tampung pengelolaan air limbah pada *water monitoring point* (WMP) 1 PT. Supra Bara Energi dan bagaimana pengaruhnya terhadap sungai Kelay dari aktivitas pengelolaan air limbah pada WMP 1 yang dialirkan ke sungai Kelay, dimana kegiatan pengelolaan air limbah pada WMP 1 berpotensi menimbulkan dampak lingkungan pada air permukaan yaitu sungai Kelay.

Perhitungan daya tampung WMP 1 dilakukan dengan membandingkan seberapa banyak volume air yang dapat ditampung dengan kapasitas di WMP 1 dan syarat pengendapan terjadi pada WMP 1. Hasil perhitungan diketahui, air dikelola dari pit 55 yang di pompa menuju *water monitoring point* 1 kemudian dialirkan ke sungai Kelay dengan total debit yang tertampung 21.600 m^3 dan kapasitas tampung volume air pada *water monitoring point* 1 sebanyak $24.988,32 \text{ m}^3$ jadi WMP 1 masih mampu menampung total debit air yang masuk kedalam WMP 1 dan syarat pengendapan terpenuhi dengan perbandingan waktu pengendapan (t_v) pada kolam dengan waktu tempuh aliran (t_h) dalam kolam dengan syarat ($t_v \leq t_h$). Hasil perhitungan diketahui, $t_v = 31,2$ menit dan $t_h = 9.237$ menit.

Hasil perhitungan analisa pengaruh kualitas air sungai Kelay dengan metode neraca massa, dimana konsentrasi air akan bercampur antara air yang dialirkan dari hasil pengeloaan limbah pada WMP 1 kemudian dialirkan dan bercampur dengan air di sungai Kelay, dengan parameter fisik yaitu, TSS dan parameter kimia yaitu, pH, Fe dan Mn. Hasil pengukuran kualitas air tahun 2016, kualitas air pada WMP 1 rata-rata TSS 121,9 mg/l, pH 6,62, Fe 0,154 mg/l, Mn 0,268 mg/l. Dan kualitas air pada sungai Kelay rata-rata TSS 24,50 mg/l, pH 7,35, Fe 0,48 mg/l, Mn 0,01 mg/l. Hasil perhitungan konsentrasi pada titik pencampuran dari aliran air pengelolaan WMP 1 setelah bercampur dengan aliran sungai Kelay, konsentrasi TSS 26,66 mg/l, pH 7,06, Fe 0,47 mg/l, Mn 0,02 mg/l. Namun konsentrasi tersebut masih ada yang berada dibawah ambang baku mutu air berdasarkan baku mutu Air pada sumber air berdasarkan kelas I, Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, dengan baku mutu TSS 50 mg/l, pH 6 -9, Fe 0,3 mg/l, Mn 0,1 mg/l.

ABSTRACT

The study was conducted at PT. Supra Bara Energi located in Teluk Bayur District and Sambaliung District, Berau District, East Kalimantan Province. With the objective of assessing how much pollution loads of Kelay River catchment capacity of the acid mine water management activity at the water monitoring point (WMP) 1 that flowed into the Kelay River, where the mine acid water management activity in WMP 1 has the potential to cause surface water environmental impacts of Kelay River .

The calculation is done by mass balance method, where the water concentration will be mixed between the water flowed from the acid / mineral acid wastewater treatment results in WMP 1 then flowed and mixed with water in Kelay river, with physical parameters ie, TSS and chemical parameters ie, pH, Fe and Mn. Results of water quality measurement in 2016, water quality in WMP 1 mean TSS 121.9 mg/l, pH 6.62, Fe 0.154 mg/l, Mn 0.268 mg/l. And water quality on Kelay river average TSS 25,50 mg/l, pH 7,53, Fe 0,56 mg/l, Mn 0.02 mg/l. Based on the calculations obtained, the flow of water flowing into WMP 1 is 3.86 m³/sec, and the water flow in the Kelay River is 14 m³/sec.

The result of data analysis and calculation of concentration at mixing point from water flow of WMP1 management after mixing with Kelay river flow, TSS concentration 45,55 mg/l, pH 7.06, Fe 0,41 mg/l, Mn 0,07 mg/l. However, the concentration is still below the standard of water quality standard based on water quality standard at water source based on class I, Provincial Regulation of East Kalimantan No. 02 of 2011 on Water Quality Management and Water Pollution Control, with the standard of TSS 50 mg/l, pH 6 - 9, Fe 0.3 mg/l, Mn 0.1 mg/l.

Keywords: WMP Water Flow - River, Water Quality and Water Quality Standard