

INTISARI

Rekayasa Pengolahan Air Asam Tambang Batubara Menggunakan Metode Passive Treatment “*Constructed Wetland*” (Lahan Basah Buatan) di PT. Indominco Mandiri

Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur

Kegiatan penelitian dilakukan di *Settling Pond* 36 blok timur (*East Block*) PT. Indominco Mandiri, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan penambangan batubara PT. Indominco Mandiri menggunakan sistem tambang terbuka (*Open Pit*), dengan metode penimbunan kembali (*Backfilling*). Salah satu dampak negatif yang timbul akibat kegiatan penambangan batubara PT. Indominco Mandiri yaitu air asam tambang batubara. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas air dan efisiensi pengolahan air yang berasal dari *Constructed Wetland (CW)*.

Salah satu metode alternatif yang dapat dilakukan untuk pengolahan air asam tambang batubara yaitu dengan menggunakan *CW*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei, metode eksperimen (percobaan), metode uji laboratorium, dan metode matematis. Pada penelitian ini *CW* dibuat skala laboratorium, dengan ukuran reaktor yaitu 110 cm x 100 cm x 80 cm. Adapun bahan – bahan media yang digunakan antara lain batugamping, tanah, bahan organik, dan tanaman purun tikus (*Eleocharis dulcis*). Sebagai perbandingan, media *CW* 1 tidak menggunakan tanaman, dan *CW* 2 menggunakan tanaman purun tikus (*Eleocharis dulcis*). Dengan begitu akan diketahui efisiensi pengolahan yang dihasilkan oleh *CW* 1 dan *CW* 2 pada tiap parameter yang digunakan. Adapun parameter yang digunakan antara lain pH, besi (Fe), mangan (Mn), dan TSS dengan mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 113 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Batubara dan Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur No. 02 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa air hasil pengolahan di *CW* 1 dan *CW* 2 skala laboratorium, telah sesuai dengan baku mutu air limbah batubara bagi usaha atau kegiatan batubara. Nilai pH air pada *CW* 1 dan *CW* 2 rata – rata 6,82 dan 6,91 dengan efisiensi pengolahan sebesar 54,70 %, dan 55,24 %. Kandungan besi (Fe) pada *CW* 1 dan *CW* 2 menurun rata – rata sebesar 97,97 %, dan 98,68 % menjadi 0,07 mg/l dan 0,05 mg/l. Sedangkan efisiensi penurunan kandungan mangan (Mn) pada *CW* 1 dan *CW* 2 rata – rata sebesar 62,17 %, dan 95,93 % menjadi 0,98 mg/l dan 0,12 mg/l. Untuk efisiensi penurunan TSS air terbaik pada *CW* 1 dan *CW* 2 yaitu sebesar 3,70 %, menjadi 26 mg/l.

Kata kunci : Pengolahan, Air Asam Tambang Batubara, *Constructed Wetland* (Lahan Basah Buatan)