

PEMANTAUAN pH DAN TOTAL PADATAN TERSUSPENSI PADA AIR LIMBAH KEGIATAN PENAMBANGAN DAN PENGOLAHAN BIJIH BESI DI PT ADIDAYA TANGGUH, DESA TOLONG KECAMATAN LEDE, KABUPATEN PULAU TALIABU PROVINSI MALUKU UTARA

SARI

PT Adidaya Tangguh merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang industri pertambangan bijih besi dengan menerapkan sistem penambangan terbuka. Sistem ini berdampak terhadap bentang alam dan ekosistem pada permukaan bumi, salah satunya pencemaran air. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup (Permen LH) Nomor 21 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pertambangan Bijih Besi merupakan standar penaatan lingkungan yang ditetapkan pemerintah berkenaan dengan kegiatan pertambangan bijih besi yang memuat baku mutu air limbah yang diizinkan dari kegiatan pertambangan bijih besi. Potensi pencemaran air ini menjadikan pentingnya pemantauan pH dan total padatan tersuspensi (TSS) pada air limbah sehingga dapat diambil langkah-langkah yang diperlukan sebelum air limbah dialirkan ke sungai.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi partisipan melalui pengambilan dan pengujian sampel air di masing-masing titik keluaran air. Data kualitas air limbah tersebut berupa pH dan TSS. Dalam proses pengumpulan data, masih ditemukan kondisi-kondisi yang menunjukkan pengelolaan air limbah yang belum efektif yaitu masih terjadinya luapan air pada kolam-kolam pengendapan di masing-masing titik pemantauan terutama pada saat terjadi hujan. Oleh karenanya dibutuhkan perencanaan instalasi pengolahan air limbah yang sesuai dengan kebutuhan. Data kualitas air limbah selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menilai kelayakan air limbah untuk dialirkan ke sungai serta menyusun usulan sistem instalasi pengelolaan air limbah yang dibutuhkan.

Pemantauan air limbah harian periode bulan April 2018 menunjukkan pH air limbah pada masing-masing titik pemantauan berkisar antara 5-6. Parameter TSS secara berurutan dari titik pemantauan *pit*, *disposal*, dan pabrik pengolahan berkisar antara 12–4.378 mg/L, 9–4.984 mg/L dan 7–257 mg/L. pH dan TSS pada air limbah di masing-masing titik pemantauan masih didapati melebihi baku mutu air limbah kegiatan pertambangan bijih besi sehingga memerlukan penanganan tertentu agar sesuai dengan baku mutu air limbah yg ditetapkan. Debit total material yang diperkirakan masuk ke area *pit* penambangan bijih besi adalah 3.346,578 m³/hari, terdiri dari air sebesar 3.316,418 m³/hari dan sedimen sebesar 30,16 m³/hari. Dengan demikian instalasi pengolahan air limbah yang direkomendasikan adalah pembuatan kolam pengendapan yaitu kolam sedimen (*sediment pond*) dengan kapasitas penampungan 240 m³. Rincian dimensi kolam pengendapan adalah panjang 12 m, lebar 4 m dan kedalaman 5 m.

Kata Kunci : *Air Limbah, Bijih Besi, pH Air, Total Padatan Tersuspensi (TSS).*

pH AND TOTAL SUSPENDED SOLID MONITORING OF IRON ORE MINING WASTE WATER IN PT ADIDAYA TANGGUH, TOLONG VILLAGE DISTRICTS LEDE, TALIABU ISLAND REGENCY NORTH MALUKU PROVINCE

ABSTRACT

PT Adidaya Tangguh is a private company engaged in the iron ore mining industry by implementing an open mining system. This system has an impact on the landscape and ecosystem on the surface of the earth, one of which is water pollution. Regulation of the Minister of Environment (Permen LH) No. 21 of 2009 in regards of Wastewater Standards for Iron Mining Activities is an environmental compliance standard stipulated by the government regarding iron ore mining activities that contain quality standards for wastewater that are permitted from iron ore mining activities. This potential for water pollution makes it important to monitor pH and total suspended solids (TSS) in wastewater so that steps can be taken before wastewater is released into the river.

Data collection was done by participant observation method through taking and testing water samples at each water output point. The waste water quality data are in the form of pH and TSS. In the data collection process, conditions were still found that showed ineffective wastewater management, which was the occurrence of overflowing water in settling ponds at each monitoring point, especially when it rained. Therefore, a waste water treatment plant planning according to needs are necessary. Waste water quality data is then processed and analyzed to assess the feasibility of wastewater to be flowed into the river and to compile the proposed wastewater management installation system.

Daily wastewater monitoring in the period of April 2018 showed the pH level of wastewater at each monitoring point ranged from 5-6. The TSS parameters sequentially from the pit, disposal, and processing plant monitoring points range from 12–4.378 mg/L, 9–4.984 mg/L and 7–257 mg/L. The pH and TSS in wastewater at each monitoring point are still found to exceed the quality standards for iron ore mining wastewater so that certain treatments are required to comply with the specified wastewater quality standards. Total material discharge estimated to enter the iron ore mining pit area is 3.346,578 m³ / day, consisting of 3.316,418 m³ / day of water and sediment of 30,16 m³ / day. Thus the recommended wastewater treatment plant is the construction of a sediment pond with a storage capacity of 240 m³. Details of the dimensions of the sediment pond are 12 m long, 4 m wide and 5 m deep.

Keywords: *Wastewater, Iron Ore, Water pH, Total Suspended Solids (TSS).*