

APLIKASI TEPUNG JAGUNG (*Zea mays*) SEBAGAI KOAGULAN ALAMI DALAM PROSES ELEKTROFLOTASI PADA PENGOLAHAN LIMBAH AIR LINDI

INTISARI

Elisa Putri
14612213

Telah dilakukan penelitian pengolahan limbah air lindi menggunakan proses Elektro-Bio yaitu pengolahan limbah air lindi dengan proses elektroflotasi dengan bantuan koagulan alami. Koagulan alami yang digunakan yaitu tepung Jagung dengan variasi dosis sebesar 0,025; 0,05; 0,1; 0,15 dan 0,2 g/500 mL. Proses elektroflotasi dilakukan dengan elektroda stainless steel sebagai katoda dan Titanium sebagai anoda pada tegangan konstan 40 V DC selama 30 menit. Efektivitas proses Elektro-Bio dievaluasi dengan melihat penurunan konsentrasi logam Pb dan Cr, angka Total Zat Padat Terlarut (TDS), Konduktivitas Listrik (EC), Kekeruhan (Turbiditas) dan peningkatan Oksigen Terlarut (DO). Kondisi awal sampel air lindi yang telah diencerkan sebanyak 20 kali memiliki angka turbiditas, TDS, EC, DO berturut turut sebesar 2,97 NTU; 719 ppm; 1 mS/cm; 2,3 mg/L dan konsentrasi logam Pb 0,6665 mg/L. Hasil terbaik yang diperoleh dari proses Elektro-Bio sebesar 0,02 NTU (99,33%) untuk turbiditas pada dosis koagulan sebesar 0,2 g/500 mL, sedangkan untuk TDS, EC, DO berturut-turut sebesar 603 mg/L (16,13%); 0,84 ms/cm (16,00%), 4 mg/L (73,91%) dan penurunan konsentrasi logam Pb sebesar 99,90% dengan dosis koagulan 0,025 g/500 mL. Konsentrasi logam Cr pada limbah mengalami pemekatan konsentrasi setelah proses Elektro-Bio dibandingkan keadaan sebelum proses. Limbah air lindi setelah proses Elektro-Bio telah memenuhi baku mutu limbah untuk kegiatan TPA sampah berdasarkan Perda DIY No. 07/2016 yang menyatakan bahwa batas minimum nilai TDS dan konsentrasi logam berat Pb dan Cr berturut-turut sebesar 2000 mg/L, 0,1 mg/L dan 0,5 mg/L. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan metode Elektro-Bio untuk pengolahan air lindi terbukti dapat menurunkan kandungan zat pencemar yang terdapat pada air lindi.

Kata kunci : Air Lindi, Elektroflotasi, Koagulan Alami, Tepung Jagung.

APPLICATION OF CORN POWDER (*Zea mays*) AS NATURAL COAGULANT IN THE ELECTROFLOTATION PROCESS FOR LEACHATE TREATMENT

ABSTRACT

Elisa Putri
14612213

The study of leachate liquid treatment using the Electro-Bio has been carried out. The Electro-Bio means the enhancement of electroflotation by natural coagulant on the treatment leachate liquid. In this study natural coagulant used is corn flour with a variation of the dose 0.025; 0.05; 0.1; 0.15 and 0.2 g / 500 mL. Electroflotation process was carried out by stainless steel as cathode and Titanium as anode at a DC constant voltage of 40 V for 30 minutes. The effectiveness of the Electro-Bio process was evaluated by the decreasing of Pb and Cr concentrations, Total of Dissolved Solids (TDS), Electrical Conductivity (EC), Turbidity and the increasing of Dissolved Oxygen (DO). The initial conditions of leachate samples which have been diluted 20 times have turbidity, TDS, EC, DO respectively 2.97 NTU; 719 ppm; 1 ms/cm; 2.3 mg/L and Pb metal concentration as much as 0.6665 mg/L. The results showed that the Electro-Bio process reduced the turbidity as much as 99.33% (0.02 NTU) at the coagulant dose of 0.2 g/500 mL, while for TDS, EC, DO respectively as much as 603 mg / L (16.13%); 0.84 ms/cm (16.00%), 4 mg/L (73.91%) and Pb concentration as much as 99.90% at the coagulant dose of 0.025 g / 500 mL. the concentration of Cr metal in liquid was concentrating after the Electro-Bio process. Therefore, the Electro-Bio process reduced the contaminant concentration in the leachate liquid.

Keywords : Leachate, Electroflotation, Natural coagulant, Corn flour.