

PEMANFAATAN TONGKOL JAGUNG (*ZEA MAYS L.*) SEBAGAI BIOKOAGULAN DALAM MENURUNKAN KONSENTRASI PENCEMAR PARAMETER Fe, Mn, pH, KEKERUHAN DAN *TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) PADA AIR ASAM TAMBANG

Nama Mahasiswa : Miftahul Jannah
NIM : 13211030
Dosen Pembimbing Utama : Riza Hudayarizka, B.Sc., M.Sc
Pembimbing Pendamping : Ismi Khairunnissa Ariani, B.Sc., M.Sc

ABSTRAK

Proses penambangan menghasilkan limbah cair yang disebut air asam tambang (AAT). AAT memiliki nilai konsentrasi pH di bawah 4, mengandung logam terlarut seperti Fe dan Mn serta TSS, dan kekeruhan. AAT dapat diolah dengan metode koagulasi-flokulasi menggunakan biokoagulan tongkol jagung karena biokoagulan tersebut mengandung senyawa polielektrolit yang mampu mengikat partikel koloid, ramah lingkungan, dan meningkatkan efisiensi pengolahan AAT. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efisiensi penyisihan konsentrasi Fe, Mn, pH, kekeruhan, dan TSS pada AAT menggunakan biokoagulan tongkol jagung dan menganalisis pengaruh variasi dosis biokoagulan tongkol jagung dan waktu pengadukan koagulasi terhadap penurunan konsentrasi Fe, Mn, pH, kekeruhan, dan TSS pada AAT. Variasi dosis biokoagulan yang digunakan yaitu 3; 4; 5; 6; dan 7 g dalam larutan 500 mL serta variasi waktu pengadukan cepat yaitu 1; 2; dan 3 menit dengan kecepatan 200 rpm dan flokulasi sebesar 80 rpm. Kemudian sampel diendapkan selama 60 menit. Berdasarkan hasil uji karakteristik awal, AAT memiliki pH 4.32, kekeruhan sebesar 3,43 NTU, TSS sebesar 60 mg/L, Fe sebesar 1,5 mg/L, dan Mn sebesar 1,47 mg/L. Efisiensi penyisihan parameter Fe, Mn, kekeruhan, dan TSS serta kenaikan nilai pH tertinggi berdasarkan dosis biokoagulan tongkol jagung dan waktu pengadukan cepat untuk masing-masing parameter adalah sebesar 89,36%, 50%, 89,36%, dan 82,50%, serta kenaikan nilai pH tertinggi sebesar 4,83. Variasi dosis biokoagulan tongkol jagung tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan konsentrasi pH, TSS, kekeruhan, Fe, dan Mn. Variasi waktu pengadukan cepat tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan konsentrasi pH, TSS, kekeruhan, dan Mn namun berpengaruh signifikan terhadap parameter Fe.

Kata Kunci: Air Asam Tambang, Biokoagulan, Koagulasi-Flokulasi, Tongkol Jagung