

ANALISIS KEBUTUHAN DOSIS KAPUR TOHOR DAN TAWAS PADA PENGOLAHAN AIR ASAM TAMBANG

Nama Mahasiswa : Intan Mutiaraning Hapsari
NIM : 13211023
Dosen Pembimbing Utama : Riza Hidayarizka, B. Sc., M.Sc
Pembimbing Pendamping : Ismi Khairunnissa Ariani, B.Sc., M.Sc.

ABSTRAK

Pertambangan batu bara merupakan salah satu kontributor yang menghasilkan air asam tambang yang memiliki dampak negatif bagi makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya. Oleh sebab itu perlu adanya pengolahan air asam tambang sebelum dialirkan ke badan air. Pengolahan air asam tambang biasanya dilakukan dengan menambahkan bahan kimia seperti kapur dan tawas. Penggunaan kapur dan tawas harus disesuaikan untuk menghindari penurunan pH yang dapat terjadi jika pemberian dosis tawas yang digunakan berlebihan. Tujuan penelitian adalah menganalisis kebutuhan dosis optimum kapur tohor dalam air asam tambang mencapai pH 8, kebutuhan dosis tawas dan waktu pengadukan cepat optimum, serta pengaruh variasi dosis tawas dan waktu pengadukan cepat dalam menurunkan konsentrasi Fe, Mn dan TSS. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik awal air asam tambang serta pH optimum. Sementara itu, penelitian utama dilaksanakan dengan menggunakan jar test. Variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu variasi dosis tawas (0,01; 0,03; 0,05; 0,07; 0,09 g/L) dan variasi waktu pengadukan cepat (2, 3, dan 4 menit). Berdasarkan hasil penelitian kebutuhan dosis optimum kapur tohor dalam air asam tambang mencapai pH 8 adalah 0,29 g/L. Dosis dan waktu pengadukan cepat optimum untuk parameter Fe berada pada semua variasi dosis dan waktu pengadukan cepat, untuk parameter Mn adalah 0,07 g/L pada 2 menit, untuk parameter TSS adalah 0,03 g/L pada waktu 4 menit dengan efisiensi penyisihan tertinggi parameter Fe, Mn, dan TSS yaitu 93,75%, 95,39%, dan 88,78%. Berdasarkan hasil uji statistik pada variasi tawas dan waktu pengadukan cepat tidak berpengaruh signifikan terhadap penyisihan logam-logam Fe, Mn dan TSS karena nilai signifikansi $> 0,05$.

Kata Kunci:

Air Asam Tambang, Kapur Tohor, Koagulasi-Flokulasi, Tawas