

# “Pengaruh Variasi Waktu Kontak Dan Dosis Koagulan $\text{FeCl}_3$ Terhadap Penyisihan Fe, Mn, dan Tss Air Asam Tambang Menggunakan *Gravel Bed Flocculator* Media Pasir Silika”

Nama Mahasiswa : Desta Wahyu Ramadhan  
NIM : 13181016  
Dosen Pembimbing Utama : Muhammad Ma'arij Harfadli S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Asri Praningtyas S.Hut., M.Sc.

## ABSTRAK

Air asam tambang merupakan dampak negatif dari pertambangan batu bara yang mengandung logam-logam berasal dari batuan tambang. Pengolahan air asam tambang secara umum menggunakan *settling pond* atau kolam pengendapan yang membutuhkan lahan pengolahan yang luas dan dalam penerapannya masih terdapat pengelolaan yang kurang baik dengan pembubuhan koagulan yang belum terorganisir dengan baik. Pada penelitian ini penulis menganalisis penggunaan pengolahan dengan pengadukan secara hidrolis dengan metode *gravel bed flocculator* dan koagulasi pipa melingkar sebagai salah satu alternatif pengolahan air asam tambang yang membutuhkan luasan lebih kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi waktu kontak dan dosis koagulan  $\text{FeCl}_3$  pada *gravel bed flocculator* media pasir silika pada penyisihan Fe, Mn, TSS dan pH air asam tambang batubara menggunakan koagulan  $\text{FeCl}_3$  dan menganalisis efisiensi penyisihan Fe, Mn dan TSS air asam tambang pada *gravel bed flocculator* dengan variasi waktu kontak dan dosis koagulan  $\text{FeCl}_3$ . Variasi dosis yang digunakan adalah 10 mg/L, 80 mg/L, 150 mg/L dan 220 mg/L dengan variasi waktu kontak *gravel bed flocculator* 200 detik, 250 detik dan 300 detik. Didapatkan hasil uji statistik regresi linear berganda bahwa seluruh variasi waktu kontak dan dosis koagulan yang digunakan tidak berpengaruh terhadap nilai akhir pH, TSS, Fe dan Mn sehingga seluruh variasi dosis yang dipakai mampu untuk menurunkan parameter dibawah baku mutu dan efisiensi tertinggi pada parameter TSS adalah pada variasi dosis 80 mg/L dan waktu kontak 200 detik dengan efisiensi 99,97%, untuk parameter Fe pada dosis 10 mg/L dengan waktu kontak 250 detik dengan efisiensi mencapai 98,95% dan untuk Mn pada dosis 10 mg/L dengan waktu kontak 300 detik dengan efisiensi mencapai 98,79%

**Kata kunci :** Air asam tambang, Batu bara, Flokulasi, *Gravel bed flocculator*