



# UNIVERSITAS SYIAH KUALA

## UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

PENGARUH WAKTU AKTIVASI DAN UKURAN PARTIKEL BOTTOM ASH TERHADAP KEMAMPUAN NETRALISASI AIR ASAM TAMBANG DAN ADSORPSI LOGAM BERAT FE

### ABSTRACT

Aktivitas penambangan menghasilkan dampak besar terhadap lingkungan seperti keberadaan air asam tambang. Air asam tambang merupakan salah satu limbah yang banyak dihasilkan akibat proses penambangan, khususnya pada penambangan batubara. Batubara umumnya digunakan sebagai bahan bakar industri. Penggunaan batubara sebagai bahan bakar akan menghasilkan limbah lainnya seperti bottom ash. Oleh karena itu, diperlukan cara yang tepat dalam menanggulangi kedua limbah tersebut, salah satunya dengan memanfaatkan bottom ash untuk penanggulangan air asam tambang. Objek pada penelitian ini adalah air asam tambang yang diambil dari lingkungan bekas tambang dan bottom ash dari PLTU. Parameter yang dikaji ialah pengaruh waktu aktivasi dan ukuran adsorben bottom ash terhadap penanggulangan air asam tambang. Penelitian ini menggunakan proses aktivasi fisika terhadap adsorben untuk menetralkan pH dan menyerap logam Fe yang terdapat dalam air asam tambang. Hasil dari penelitian ini terjadi peningkatan pH terbaik menggunakan sampel aktivasi 3 jam ukuran 100 mesh dengan pH 8,49 selama waktu kontak 120 menit. Sedangkan penurunan logam Fe dalam air asam tambang dengan menggunakan sampel terbaik aktivasi 2 jam ukuran 100 dengan efisiensi penyerapan 99,71%. Berdasarkan hasil penelitian ini, nilai pH meningkat dan kandungan logam Fe menurun setelah di treatment memenuhi standar baku mutu lingkungan.

Kata Kunci : air asam tambang, aktivasi fisika, bottom ash, karbon aktif, pH