



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
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 UKURAN PARTIKEL DAN KONSENTRASI AKTIVATOR NAOH PADA PEMBUATAN ADSORBEN DARI BATUBARA TERHADAP DAYA SERAP LOGAM MERKURI (HG) DALAM LIMBAH PENAMBANGAN EMAS TRADISIONAL

### ABSTRACT

Merkuri (Hg) merupakan salah satu logam berat yang banyak dipakai dalam proses ekstraksi emas pada tambang rakyat. Pembuangan limbah merkuri hasil pengolahan emas ini dapat menjadi masalah bagi lingkungan jika tidak di tangani terlebih dahulu. Penelitian ini memaparkan tentang cara mereduksi kandungan merkuri dalam limbah dengan metode adsorpsi. Adsorpsi dilakukan dengan menggunakan adsorben dari batu bara sub bituminus yang berasal dari PT Mifa Bersaudara dan sampel limbah merkuri diambil dari salah satu tambang rakyat di Tangse. Parameter yang dikaji adalah pengaruh ukuran partikel adsorben dan konsentrasi aktivator NaOH pada aktivasi kimia adsorben terhadap daya serap merkuri. Hasil penelitian menunjukkan adsorben dengan ukuran 100 mesh dan teraktivasi kimia NaOH 0,5 M merupakan yang paling optimum dalam mereduksi merkuri dalam limbah dengan nilai kapasitas dan efisiensi penyerapan masing-masing sebesar 4,084 mg/g dan 94 %. Kesetimbangan adsorpsi merkuri dalam penelitian ini cenderung mengikuti pola isoterm Langmuir dengan nilai korelasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9632. Kajian kinetika adsorpsi mengikuti model orde dua dengan nilai korelasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9979.

Kata Kunci: merkuri, adsorpsi, batu bara, isoterm adsorpsi, kinetika adsorpsi