

ABSTRAK
PEMBINAAN DOSEN PEMULA

Modifikasi Silika dari limbah Abu Layang Batu Bara PLTU Paiton dengan Gugus Amina
Sebagai Adsorben Logam Berat dan Logam Alkali Tanah

Oleh:
Yudi Aris Sulistiyo (NIDN: 0024098801)

COVER

UNIVERSITAS JEMBER

FEBRUARI 2017

Modifikasi Silika dari limbah Abu Layang Batu Bara PLTU Paiton dengan Gugus Amina
Sebagai Adsorben Logam Berat dan Logam Alkali Tanah

Modified Silica from Coal Fly Ash Paiton Power Plant Using Amino Functional Group as
Adsorbent for Heavy Metal and Alkaline Earth Metal

Yudi Aris Sulistiyo Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Jember

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis SG dari FA dan menguji kapasitas dan kinetika adsorpsinya terhadap logam berat dan logam alkali tanah. Sintesis SG dilakukan dengan metode sol-gel dengan mereaksikan natrium silikat yang telah diisolasi dari FA dan asam. Hasil material dikarakterisasi secara FTIR dan SEM-EDX untuk mengetahui sifat material. Karakteristik silika gel dari spektra FTIR yang menunjukkan gugus silanol dan siloksan. Ukuran partikel SG secara morfologi permukaan SEM dibawah 0,13-0,15 μm berbentuk sphericle. Kemampuan serapan optimum silika gel terjadi pada pH 6. Kapasitas adsorpsi maksimum silika gel terhadap Pb(II) adalah 34,438 mg/g. Model adsorpsi mengikuti isothermal adsorpsi Langmuir dengan bentuk adsorpsi monolayer. Kinetika adsorpsi dengan variasi waktu mengikuti persamaan pseudo-second-order yang membuktikan baik adsorben dan adsorbat berpengaruh dalam proses adsorpsi. Laju adsorpsi silika gel terhadap Pb(II) adalah $2,58 \times 10^3$ mg/g.menit.

Kata Kunci: Fly Ash, Silika Gel, Isothermal & Kinetika Adsorpsi, Polutan Logam Berat dan Alkali tanah