

ADSORPSI SENYAWA NITROBENZENA DAN FENOL DENGAN ADSORBEN BENTONIT ALAM DAN BENTONIT ALAM TERAKTIVASI

Farah Hidayatul Adriani

11/313192/PA/13652

INTISARI

Telah dikaji adsorpsi senyawa nitrobenzena dan fenol menggunakan adsorben bentonit alam dan bentonit alam teraktivasi. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji penggunaan adsorben tersebut dalam proses penghilangan limbah nitrobenzena dan fenol serta membandingkan efektivitas kedua adsorben tersebut dalam penghilangan nitrobenzena dan fenol dalam air. Penelitian ini diawali dengan preparasi dan aktivasi bentonit alam menggunakan H_2SO_4 1,5 M, kemudian dikarakterisasi dengan uji KPK, FTIR, dan difraksi sinar-X, sementara itu analisis kajian adsorpsi diuji dengan spektrofotometer UV.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi mineral utama penyusun bentonit adalah montmorillonit. Proses aktivasi dengan asam menyebabkan kerusakan pada struktur bentonit. Fenol yang berhasil diadsorpsi pada bentonit alam sebesar $12,64 \times 10^{-3}$ mmol g^{-1} , bentonit alam teraktivasi sebesar $14,40 \times 10^{-3}$ mmol g^{-1} . Nitrobenzena yang teradsorpsi pada bentonit alam teraktivasi sebesar $4,68 \times 10^{-3}$ mmol g^{-1} .

Kata kunci: bentonit, adsorpsi, spektrofotometer UV

ADSORPTION OF NITROBENZENE AND PHENOL USING NATURAL BENTONITE AND ACTIVATED NATURAL BENTONITE

Farah Hidayatul Adriani

11/313192/PA/13652

ABSTRACT

The adsorption of nitrobenzene and phenol using natural and activated natural bentonite had been studied. The purposes of this experiment were studying the use of those adsorbents in water treatment for wastewater that contained nitrobenzene and phenol, and comparing the effectivity of those adsorbents for nitrobenzene and phenol. This experiment was started with the preparation and activation of natural bentonite using H_2SO_4 1.5 M, characterization using CEC test, FTIR, and X-ray diffraction methods, meanwhile the adsorption study was performed by the using of UV-spectrophotometer.

The results showed that the major mineral composition of bentonite was montmorillonite. Acid activation caused the damage in bentonite structure. Phenol which could be adsorbed in natural bentonite was $12.64 \times 10^{-3} \text{mmol g}^{-1}$, and $14.40 \times 10^{-3} \text{mmol g}^{-1}$ for activated natural bentonite. Nitrobenzene which could be adsorbed in activated bentonite was $4.68 \times 10^{-3} \text{mmol g}^{-1}$.

Keywords: bentonite, adsorption, UV-spectrophotometer