

ABSTRAK

STUDI PENGARUH VARIASI AKTIVATOR ZEOLIT ALAM BAYAH TERHADAP KEMAMPUAN ADSORPSI UNTUK PENGOLAHAN AIR PAYAU DI KOTA SERANG

Oleh:

Akbar Gama Refarjan 3335170036

Arsya Aditya Pratama 3335170030

Ketersediaan air bersih sangat diperlukan oleh makhluk hidup dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Krisis air bersih di wilayah Serang Utara yang airnya payau membuat Dinas Perumahan Kawasan Permukiman dan Tata Bangunan (DPKPTB) Kabupaten Serang sedang mencari teknologi sederhana yang bisa mengolah air payau, agar dapat dikonsumsi. Provinsi Banten memiliki kekayaan alam berupa zeolit yang terletak di daerah Bayah, Kabupaten Lebak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi aktivator zeolit terhadap adsorpsi air payau, menentukan jenis aktivator zeolit terbaik untuk adsorpsi air payau, dan mengetahui pengaruh waktu adsorpsi zeolit teraktivasi terhadap penurunan salinitas, TDS, dan pH air payau. Metode penelitian yang digunakan yaitu pengolahan air payau dengan proses adsorpsi menggunakan adsorben zeolit alam bayah (ZAB) teraktivasi NH_4NO_3 , H_2SO_4 , dan KOH dengan variasi konsentrasi (1,5; 2; dan 2,5) N dan rasio massa zeolit terhadap air payau tetap (1:10). Analisa yang dilakukan yaitu salinitas, TDS, dan pH. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan kondisi terbaik dalam penurunan salinitas dan TDS air payau berada pada ZAB teraktivasi NH_4NO_3 2 N dengan waktu adsorpsi selama 140 menit yaitu sebesar 69% dan 73%. Semakin besar konsentrasi aktivator yang digunakan dan semakin lama waktu adsorpsi, maka kemampuan adsorpsi akan semakin meningkat. Namun, konsentrasi yang terlalu pekat serta waktu adsorpsi yang terlalu lama akan menurunkan kemampuan adsorpsi.

Kata kunci : *Adsorpsi, air payau, zeolit alam bayah*

ABSTRACT

STUDY OF THE EFFECT OF VARIATION OF NATURAL ZEOLITE ACTIVATORS ON ADSORPTION CAPABILITY FOR BRACKISH WATER TREATMENT IN SERANG CITY

Authors:

Akbar Gama Refarjan 3335170036

Arsya Aditya Pratama 3335170030

The availability of clean water is needed by living things to fulfill their daily needs. The clean water crisis in the North Serang area, where the water is brackish, has made the Serang Regency Housing and Building Administration (DPKPTB) looking for a simple technology that can treat brackish water so that it can be consumed. Banten Province has natural resources in the form of zeolites which are located in the Bayah area, Lebak Regency. This study aims to determine the effect of zeolite activator concentration, the effect of zeolite activator type, and the effect of activated zeolite contact time on brackish water adsorption. The research method used is brackish water treatment with adsorption process using natural bayah zeolite adsorbent (ZAB) activated by NH_4NO_3 , H_2SO_4 , and KOH with various concentrations (1.5; 2; and 2.5) N and the mass ratio of zeolite to brackish water. (1:10). The analyzes carried out were salinity, TDS, and pH. Based on the results of the research conducted, the best conditions in reducing salinity and TDS of brackish water were activated ZAB NH_4NO_3 2 N with an adsorption time of 140 minutes, namely 69% and 73%.

Keywords: adsorption; bayah natural zeolite; brackish water