

## ABSTRAK

### **JERI KUSUMA PUTRA, 2014: KARAKTERISASI DAN AKTIVASI ZEOLIT ALAM SECARA FISIKA DAN KIMIA SEBAGAI ADSORBEN ION $\text{Cu}^{2+}$**

Zeolit alam Indonesia merupakan mineral alam yang berpotensi sebagai adsorben senyawa-senyawa polar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa komposisi dan sifat-sifat kimia dan fisika dari zeolit alam dan mendapatkan zeolit alam teraktivasi pada kondisi optimum. Pada penelitian ini digunakan instrument XRD, XRF, FTIR, SEM dan AAS untuk mengkarakterisasi sampel zeolit alam yang diaktivasi menggunakan variasi konsentrasi HCl dan KOH. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa zeolit alam dengan aktivator HCl 1 M memiliki komposisi kimia terbaik dengan kapasitas serapan dan efisiensi 2.4225 mg/Kg dan 96.9 % yang terjadi pada konsentrasi 50 ppm terhadap larutan tembaga ( $\text{Cu}^{2+}$ ). Hasil karakterisasi zeolit alam menunjukkan bahwa zeolit alam dari PT. Bratako Bandung memiliki ukuran kristal 165 nm dan ukuran butir rata-rata 44408,25 Å, sedangkan kadar  $\text{SiO}_2$  dan  $\text{Al}_2\text{O}_3$  adalah 85,603% dan 10.28 . Dari data FTIR, Pada spektra ini vibrasi simetris Si-O terdapat bilangan gelombang 792.21  $\text{cm}^{-1}$ , dan vibrasi aimetris Si-O terdapat bilangan gelombang 1027.37  $\text{cm}^{-1}$ . Nilai kapasitas tukar kation zeolit alam sebelum dan sesudah aktivasi adalah 6.630864 meq/g dan 4.894856 meq/g..

***Kata kunci: Aktivasi, adsorben ion  $\text{Cu}^{2+}$ , KTK, zeolit alam***