



## **ZEOLIT-APTMS TERCETAK Cu SEBAGAI ADSORBEN Cu(II) DALAM AIR**

**Tika Romadhonni**  
**10/PPA/306048/03220**

### **INTISARI**

Telah dilakukan modifikasi zeolit alam dengan senyawa 3-aminopropiltrimetoksisilan melalui proses grafting dan dipelajari aplikasinya untuk adsorpsi ion Cu(II). Zeolit alam dimodifikasi dengan cara menambahkan senyawa aminopropil trimetoksisilan (APTMS) dengan metode *grafting* menggunakan pelarut etanol dan dalam sistem refluks. Zeolit APTMS tercetak Cu dikarakterisasi dengan menggunakan spektrofotometri inframerah untuk mengidentifikasi gugus fungsional dan difraksi sinar-X (XRD). Kajian adsorpsi dilakukan dengan menggunakan sistem batch dengan variasi pH dan konsentrasi ion Cu(II). Model isoterm Langmuir dan Freundlich digunakan untuk menentukan kapasitas dan energi adsorpsi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adsorpsi Cu(II) pada zeolit alam dan zeolit APTMS tercetak Cu optimum pada pH 4, mengikuti model Isoterm Langmuir dengan kapasitas adsorpsi maksimum zeolit alam sebesar  $16,80 \text{ mg g}^{-1}$  dan zeolit APTMS tercetak Cu sebesar  $34,22 \text{ mg g}^{-1}$ . Energi yang dicapai sebesar  $24,86 \text{ kJ mol}^{-1}$  untuk zeolit alam dan  $30,47 \text{ kJ mol}^{-1}$  untuk zeolit APTMS tercetak Cu.

Kata kunci : zeolit alam, zeolit-APTMS, adsorpsi, tercetak, *grafting*, Cu(II)



## **ZEOLITE-APTMS IMPRINTED Cu AS Cu(II) ADSORBENT IN WATER**

**Tika Romadhonni**  
**10/PPA/306048/03220**

### **ABSTRACT**

Natural zeolite was modified with 3-aminopropyl trimethoxysilane compounds through the process of grafting and its application to adsorb Cu(II) was studied. Natural zeolite was modified by adding aminopropyl trimethoxysilane (APTMS) by grafting method using ethanol and the reflux system. zeolite APTMS imprinted Cu was characterized using infrared spektrofotometer to identify functional groups and X-ray diffraction (XRD). Adsorption studies was performed using a batch system with variations of pH and ion concentration of Cu(II). Langmuir isotherm and Freundlich models was used to determine the adsorption capacity and energy.

The results showed that the optimum condition of Cu(II) adsorption on natural zeolites and zeolite-APTMS imprinted Cu optimum at pH 4, followed Langmuir isotherm model with a maximum adsorption capacity of natural zeolite was  $16.80 \text{ mg g}^{-1}$  and zeolite-APTMS imprinted Cu of  $34.22 \text{ mg g}^{-1}$ . The energy of  $24.86 \text{ kJ mol}^{-1}$  for natural zeolite and  $30.47 \text{ kJ mol}^{-1}$  for zeolite APTMS imprinted Cu were reported.

Keyword : Natural zeolite, Zeolite-APTMS, adsorption, imprinted, grafting, Cu(II)