

ABSTRAK

STUDI PENGARUH SUMBER SILIKA TAMBAHAN DAN WAKTU INKUBASI DALAM TRANSFORMASI ZEOLIT CHA MENGGUNAKAN ZEOLIT Na-X YANG DISINTESIS DARI BAHAN LIMBAH

Zeolit CHA merupakan salah satu tipe kerangka yang memiliki potensi pengaplikasian yang luas, namun untuk memperolehnya diperlukan biaya sintesis yang mahal. Oleh karena itu, zeolit CHA dapat diperoleh melalui metode inter-transformasi tanpa bantuan Agen Pengarah Struktur Organik (OSDA), templat, atau benih untuk menekan biaya sintesis dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik zeolit CHA yang disintesis dari zeolit Na-X dengan pengaruh sumber silika tambahan dan waktu inkubasi menggunakan instrumen XRD. Sintesis zeolit Na-X tipe FAU menggunakan metode non-hidrotermal dan hidrotermal serta sintesis zeolit CHA menggunakan metode inter-transformasi. Pada sintesis berbahan dasar limbah abu sekam padi dan aluminium foil kemasan dihasilkan produk campuran, yaitu zeolit Na-X tipe FAU dan zeolit LTA. Zeolit Na-X tipe FAU yang dihasilkan dari metode hidrotermal memiliki kristalinitas yang tinggi mencapai 49,9149 %, sehingga digunakan sebagai zeolit induk. Zeolit CHA berhasil disintesis menggunakan metode inter-transformasi pada variasi sumber silika dan waktu inkubasi yang berbeda. Penggunaan tetraetilortosilikat (TEOS) sebagai sumber silika tambahan lebih cocok dibandingkan silika gel karena memiliki kelarutan yang tinggi, kristalinitas semakin tinggi seiring meningkatnya waktu inkubasi mencapai 36,7 % untuk silika gel dan 43,0 % untuk tetraetilortosilikat (TEOS). Dengan demikian zeolit CHA dapat disintesis melalui metode inter-transformasi dalam media basa NaOH dan KOH tanpa menggunakan OSDA, templat, atau benih.

Kata-kata kunci: CHA; hidrotermal; inter-transformasi; Na-X tipe FAU; non-hidrotermal.