

## ABSTRAK

Telah dilakukan sintesis adsorben menggunakan metode sol-gel hidrotermal dengan menggunakan silika dari abu daun bambu betung hasil ekstraksi kalsinasi untuk menggantikan zeolit alam. Hasil pengujian menunjukkan adsorben yang disintesis dengan menggunakan *furnace* 600°C selama 3 jam, dengan komposisi penyusun 1,10 gram abu daun bambu betung, 0,56 gram Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2,75 gram NaOH, 19,06 gram akuades dan pengendapan selama 90 menit memiliki nilai efisiensi reduksi garam dan adsorptivitas spesifik paling tinggi hingga mencapai 40,03% dan 1418 mg/g. Hasil XRD menunjukkan bahwa telah mulai terbentuk struktur zeolit pada adsorben hasil sintesis, namun belum terbentuk dengan baik karena masih ada senyawa-senyawa pengotor lainnya. Hasil dari FT-IR menunjukkan bahwa sampel memiliki ikatan-ikatan gugus fungsi Si-O-Al yang merupakan gugus fungsi pembentuk zeolit di beberapa daerah bilangan gelombang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sampel belum dapat dikatakan zeolit, tetapi dapat dikatakan material adsorben karena memiliki kemampuan mereduksi garam lebih baik dibandingkan dengan zeolit alam yang teraktivasi.

**Kata Kunci:** *adsorben, daun bambu betung, XRD, FT-IR, reduksi garam*