

RINGKASAN

Penambahan molekul pengarah pada modifikasi pori zeolit alam telah dilakukan untuk memperbesar ukuran pori dari ukuran mikro pori menjadi mesopori. Zeolit alam diaktifkan melalui proses dealuminasi menggunakan HF 1% dan HCl 3N. Proses hidrotermal dilakukan pada zeolit terdealuminasi dengan penambahan tetrametilammonium klorida (TMACl). Metode hidrotermal dilakukan dalam autoklaf menggunakan air pada temperatur 200°C dengan variasi waktu reaksi 6, 12, 18, 24, dan 30 jam, kemudian dilanjutkan dengan kalsinasi pada temperatur 400°C selama 4 jam.

Karakterisasi hasil dilakukan dengan metode adsorpsi gas N₂ untuk mengetahui distribusi ukuran pori zeolit. Uji kemampuan adsorpsi zeolit hasil modifikasi dilakukan terhadap asam stearat dan benzena.

Hasil karakterisasi menunjukkan ukuran mesopori zeolit alam mengalami peningkatan dari semula 16,3% menjadi 99,8% setelah hidrotermal 24 jam. Kemampuan adsorpsi zeolit hasil modifikasi terhadap asam stearat maksimal 92,2% pada hidrotermal 24 jam, sedangkan adsorpsi terhadap benzena maksimal 85,5% pada hidrotermal 12 jam.



SUMMARY

Structure-directing template has been added to increase zeolite micro pore to meso pore in natural zeolite pore modifications. Natural zeolites were dealuminated using HF 1% and HCl 3N. The hydrothermal step with the time variation: 6, 12, 18, 24, and 30 hours using tetramethylammonium chloride had been done in 200°C. In the last step, the materials were calcinated under pure nitrogen atmosphere from ambient temperature 400 °C for 4 hours.

The sorbents textural parameters (pore size distribution) were analyzed trying to correlate its with benzene and stearic acid adsorption capacities.

The result showed that meso pore of natural zeolite increase 16.3% to 99.8% after 24 hours hydrothermal time variation. Adsorption ability of modified zeolite to stearic acid about 92.2% in 24 hours hydrothermal. Benzene adsorption about 85.5% in 12 hours hydrothermal.

