

ABSTRAK

Zeolit merupakan adsorben alam yang biasa digunakan sebagai filter penjernih air. Penggunaannya sebagai filter mengakibatkan persediaan zeolit alam menipis, oleh karena itu pembuatan zeolit sintetik merupakan solusi untuk mengurangi penggunaan zeolit alam. Pada penelitian ini telah dilakukan proses sintesis zeolit menggunakan abu sekam padi sebagai bahan dasar silika dengan metode hidrotermal menggunakan gelombang mikro. Sintesis dilakukan dengan mencampurkan aqua dm, NaOH, dan natrium aluminat hingga homogen, kemudian mencampurkan abu sekam padi dengan variasi mol SiO₂ 0,083 dan 0,05 mol ke dalam larutan tersebut dan diaduk selama 30 menit pada suhu 80°C. Campuran larutan kemudian didiamkan (*aging*) selama 20 jam. Selanjutnya larutan dipanaskan di dalam *autoclave* dengan menggunakan *microwave* berdaya 60% selama 1,5 menit (*pretreatment*) dan 40% selama 5 menit dan 10 menit. Pada saat berlangsungnya pemanasan dilakukan pengurangan tekanan setiap 30 detik pemanasan pada daya 40% dengan cara membuka *autoclave* selama 10 detik sebelum dipanaskan kembali. Hasil menunjukkan bahwa abu sekam padi yang melalui proses sintesis zeolit dengan 0,083 dan 0,05 mol SiO₂ dengan total pemanasan 6,5 menit mampu mengurangi kadar garam dalam air laut sebanyak 6 ppt dengan berat sample 0,5 gram. Hasil karakterisasi XRD membuktikan *peak* yang didapatkan berada pada sudut 22° membuktikan adanya struktur kristal SiO₂, Cristobalite. Hasil karakterisasi FTIR dari abu sekam padi yang melalui proses sintesis zeolit memiliki puncak yang sama dengan zeolit yaitu pada penyerapan spektrum antara 400, 600, 1000, 1600, dan 3400.

Kata kunci: Abu sekam padi, sintesis zeolit, Hidrotermal, *microwave*.