

ABSTRAK

SINTESIS ZEOLIT 4A DARI EKSTRAK SILIKA SEKAM PADI DAN STUDI SIFAT ADSORPSINYA TERHADAP AIR DAN ETANOL PADA BIOETANOL

Zeolit 4A merupakan zeolit yang banyak digunakan dalam berbagai aplikasi, terutama sebagai agen penukar ion dan adsorben. Sintesis zeolit ini terus dikembangkan, baik dalam segi sumber prekursor maupun metode sintesisnya. Sekam padi berpotensi sebagai sumber silika untuk sintesis zeolit 4A karena kandungan silikanya yang tinggi, ketersediaannya banyak, reaktif dan lebih ekonomis. Dalam penelitian ini, bertujuan untuk mensintesis dan mengkarakterisasi zeolit 4A dengan sumber silika diekstrak dari sekam padi dan *aluminium foil* sebagai sumber alumina, serta untuk mengetahui sifat adsorpsinya terhadap air dan etanol pada bioetanol. Ekstraksi silika dari sekam padi dilakukan dengan cara ekstraksi alkalis yang didasarkan pada sifat kelarutan dari silika. Sedangkan sintesis zeolit 4A dilakukan dengan metode non hidrotermal pada suhu 100 °C selama 3 jam. Karakterisasi dengan difraksi sinar-X dan spektroskopi inframerah yang dilakukan, mengkonfirmasi terbentuknya zeolit 4A pada zeolit hasil sintesis. Selain itu, karakterisasi dengan kedua metode tersebut juga menunjukkan terjadinya dealuminasi pada zeolit 4A yang dikalsinasi. Hasil analisis dengan mikroskop pemindai elektron menunjukkan bahwa zeolit 4A ukuran partikel kristalnya sekitar 0,5 – 2,5 µm yang berbentuk kubik. Berdasarkan hasil pengujian adsorpsi zeolit 4A tersebut terhadap air dan etanol pada bioetanol, tidak menunjukkan adsorpsi terhadap air dan adsorpsi terhadap etanol menurun setelah zeolit 4A diaktivasi secara kimia dengan perlakuan basa.

Kata-kata kunci: zeolit 4A, sekam padi, kalsinasi, adsorpsi, bioetanol.

BANDUNG



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG