

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Prekursor zeolit yang disintesis dari silika sekam padi dengan metode elektrokimia pada pH 4, 6 dan 8 menghasilkan jumlah massa relatif banyak karena terbentuk Al(OH)_3 yang mengendap, namun pada pH 10 menghasilkan jumlah massa relatif lebih sedikit karena terbentuknya Al(OH)_4^- yang mudah larut.
2. Prekursor zeolit sintetik dengan komposisi yang berbeda telah dilakukan uji aktivitas katalis pada reaksi transesterifikasi minyak kelapa dan diperoleh katalis terbaik yakni pH 10 potensial 8 volt (prek-zeo_{10:8}) suhu kalsinasi 300 °C dengan nisbah Si/Al = 9,241 dan reaksi transesterifikasi minyak jarak dengan katalis terbaik yakni pH 10 potensial 10 volt (prek-zeo_{10:10}) suhu kalsinasi 500 °C dengan nisbah Si/Al = 4, kedua jenis prekursor zeolit sintetik ini setara dengan zeolit sintetik jenis Y (Si/Al > 1,5).
3. Pada reaksi transesterifikasi minyak kelapa dihasilkan persen konversi biodiesel sebesar 94% dengan komponen tertinggi metil laurat dan transesterifikasi minyak jarak digunakan metode koreaktan dengan volume

minyak kelapa optimum yakni 20 mL menghasilkan persen konversi biodiesel sebesar 98% dengan komponen tertinggi metil ricinoleat.

4. Hasil karakterisasi katalis dengan SEM untuk prek-zeo_{10:8} suhu kalsinasi 300 °C diperoleh ukuran partikel yang homogen dan jumlah pori relatif banyak. Katalis prek-zeo_{10:10} suhu kalsinasi 500 °C diperoleh partikel membentuk *cluster-cluster* berukuran relatif besar dengan ukuran pori yang cenderung berbeda-beda.
5. Hasil karakterisasi katalis dengan PSA untuk prek-zeo_{10:8} suhu kalsinasi 300 °C mempunyai ukuran partikel dengan rentang diameter 172 – 252,6 nm dengan jumlah relatif tertinggi sebesar 31% dimiliki ukuran partikel 185,8 nm. Katalis prek-zeo_{10:10} suhu kalsinasi 500 °C mempunyai ukuran partikel dengan rentang diameter 901,9 – 1399,7 nm dengan jumlah relatif tertinggi sebesar 26,4% dimiliki ukuran partikel 1044,2 nm.
6. Hasil karakterisasi katalis dengan XRD untuk prek-zeo_{10:8} suhu kalsinasi 300 °C diperoleh pola difraksi berupa fasa albite (100-393) dan fasa nepheline (350-424). Dengan referensi penunjang COD REV129424 2015.01.07 diperoleh persen massa albite 57,2% (96-900-3702) dengan persen massa nepheline 42,8% (96-100-8762). Katalis prek-zeo_{10:10} suhu kalsinasi 500 °C diperoleh pola difraksi murni fasa albite (100-393) dengan referensi penunjang diperoleh persen massa 100%.
7. Karakterisasi biodiesel hasil transesterifikasi minyak kelapa dan minyak jarak menunjukkan bahwa biodiesel telah memenuhi persyaratan SNI-04-7182-2006 untuk nilai viskositas, berat jenis dan *flash point*.

B. Saran

Dari penjelasan yang sudah dipaparkan, terdapat beberapa saran untuk kelanjutan penelitian ini, diantaranya adalah :

1. Disarankan untuk mempelajari pengaruh waktu elektrolisis terhadap komposisi kimia katalisprekursor zeolit sintetik.
2. Disarankan untuk mempelajari metoda koreaktan untuk minyak non pangan lainnya pada reaksi transesterifikasi.
3. Disarankan untuk memperlakukan prekursor zeolit sintetik yang dihasilkan menjadi zeolit sintetik dengan perlakuan tambahan.