

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis struktur dan mikrostruktur sampel komposit MgO-SiO₂ berbasis silika sekam padi maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis mikrostruktur pada sampel suhu kalsinasi 700°C menunjukkan terbentuknya gumpalan (*cluster*) yang berukuran tidak sama dan memiliki ukuran pori yang cukup besar.
2. Hasil analisis mikrostruktur pada sampel suhu kalsinasi 800°C dan 900°C menunjukkan terbentuknya butiran kristal MgO dan berukuran tidak sama, dimana dengan adanya peningkatan suhu kalsinasi morfologi permukaan mengalami perubahan, diantaranya pori-pori, ukuran maupun bentuk butiran yang terdistribusi pada permukaan.
3. Hasil analisis struktur pada sampel suhu kalsinasi 700°C terbentuk fasa *silicon oxide* dan *magnesium silicate*, sedangkan pada suhu kalsinasi 800°C dan 900°C terbentuk fasa *crystalite*, *forsterite*, *periclase* dan *pottasium* dimana dengan meningkatnya suhu kalsinasi semakin besar pula derajat kristalinitas bahan.
4. Hasil analisis BET ukuran diameter pori yang diperoleh pada suhu kalsinasi 700°C hasil adsorpsi yaitu = 141 nm dan desorpsi = 30,813 nm sedangkan

pada suhu kalsinasi 800°C hasil absorpsi diperoleh diameter pori = 7,669 nm dan desorpsi = 3,812 nm, sehingga sampel komposit MgO-SiO₂ berukuran mesopori.

5. Hasil uji aktivitas menunjukkan sampel komposit MgO-SiO₂ dengan suhu kalsinasi 800°C memiliki nilai viskositas terbesar dibandingkan pada suhu 700°C dan 900°C yaitu hasil persen konversi 90,7 % dan hasil uji viskositas 11,7672 mm²/s.
6. Hasil GCMS menghasilkan senyawa utama metil laurat, metil miristat dan metil palmitat sebagai komponen biodiesel yang dihasilkan dari minyak kelapa.

B. Saran

1. Melakukan uji SEM dan XRD dengan variasi suhu sintering pada sampel komposit MgO-SiO₂ berbasis silika sekam padi dengan komposisi 1:1 dengan dengan mengurangi kadar KOH yang digunakan.
2. Melakukan uji karakteristik lainnya seperti DTA/TGA dan FTIR.