

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis struktur dan mikrostruktur sampel *mullite* berbasis silika sekam padi maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil struktur sampel *mullite* tanpa perlakuan sintering menunjukkan bahwa sampel memiliki fasa amorf dengan puncak tertinggi pada  $2\theta=28,03^{\circ}$  merupakan senyawa kyanite.
2. Perlakuan sintering pada sampel *mullite* mengakibatkan terbentuknya fasa kristalin. Hasil difraksi sinar-X sampel *mullite* yang disintering pada suhu 1100, 1200, dan 1300<sup>0</sup>C membentuk empat fasa yaitu *mullite*, kyanite, kristobalit, dan alumina.
3. Hasil optimal untuk menyintering sampel *mullite* dalam penelitian ini digunakan suhu 1300<sup>0</sup>C.
4. Hasil analisis mikrostruktur sampel tanpa sintering menunjukkan butiran-butiran kecil yang belum menyatu dengan beberapa butiran terlihat menumpuk, tidak terlihat *grain boundary* (batas butir) dan keberadaan pori dengan ukuran kecil serta terdistribusi tidak merata disebabkan oleh tidak adanya perlakuan panas yang diberikan pada sampel

5. Perlakuan sintering terhadap sampel mullite menyebabkan butiran-butiran mulai menyatu sehingga butiran tampak seragam dengan ukuran butiran besar, terdapat batas butir, pori, dan distribusi butiran merata diseluruh permukaan serta optimalisasi penyatuan butiran yang telah homogen terjadi pada suhu 1300<sup>0</sup>C.
6. Semakin tinggi suhu yang digunakan maka semakin besar persentase penyusutan (*shrinkage*).

## **B. SARAN**

- Saran untuk Peneliti :
  1. Melakukan perbandingan konsentrasi bahan dasar *sol silika* dan *sol alumina* yang bervariasi.
  2. Melakukan uji karakteristik lainnya seperti DTA/TGA, FTIR, dan uji daya tahan kimia serta uji sifat fisis meliputi porosita dan densitas.
- Saran untuk Pembaca :
  1. Meningkatkan dan mempercepat tingkat kemampuan mahasiswa dalam mentransfer ilmu pengetahuan sekaligus menumbuhkan nuansa akademik.
  2. Meningkatkan minat baca kepada mahasiswa sekaligus dapat menumbuhkan kesadaran untuk memanfaatkan sumber daya alam yang kita anggap tidak bermanfaat menjadi material yang bernilai tinggi.