

ABSTRAK

PENGARUH SUHU SINTERING TERHADAP KARAKTERISTIK STRUKTUR DAN MIKROSTRUKTUR KOMPOSIT ALUMINOSILIKAT ($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) BERBAHAN DASAR SILIKA SEKAM PADI

Oleh

FRISSILLA VENIA WIRANTI

Pada penelitian ini telah dilakukan pembuatan komposit aluminosilikat ($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) dari silika sekam padi dan aluminium nitrat hidrat sebagai bahan baku menggunakan metode *sol-gel*. Komposisi komposit dengan perbandingan massa tetap alumina dan silika adalah 3:2. Preparasi komposit dimulai dengan mencampur bahan baku di bawah pengadukan selama satu jam untuk menghasilkan *gel*, diikuti dengan pengeringan *gel* pada suhu 110°C selama 24 jam. Sampel digerus dengan *mortar* dan *pastel* untuk menghasilkan serbuk $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$. Serbuk dicetak menjadi pelet silinder dan kemudian disintering dengan suhu yang berbeda yaitu 800 , 900 dan 1000°C . Selanjutnya, sampel dikarakterisasi dengan XRD dan SEM untuk mengetahui karakteristik struktur kristal dan mikrostruktur. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa sampel yang disintering pada suhu 800 dan 900°C menunjukkan fasa amorf. Sementara itu, sampel yang disintering pada suhu 1000°C menunjukkan kehadiran *kyanite*, *tridimit*, alumina dan *mullite*, dimana fasa yang dominan adalah *kyanite*. Hasil karakterisasi SEM pada sampel tanpa sintering memperlihatkan bahwa butiran-butiran yang sangat besar tanpa batas butir yang jelas. Seiring dengan perlakuan suhu (sintering) yang meningkat semakin mengarah ke fasa kristalin yang dapat dilihat dengan jelas pada sampel yang disintering pada suhu 1000°C .

Kata kunci: sekam padi, alumina, silika, komposit, *sol-gel*, sintering.