

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sifat fisis, mekanis dan *thermal conductivity* keramik kaolin berpori yang dibuat dengan PFA (*Pore-Forming Agent*) *corn starch*. Keramik berpori banyak diaplikasikan dalam bidang *filter*, *bearing*, *thermal insulation* dan akustik.

Penelitian ini menggunakan serbuk kaolin seri 18672, produk dari *Sigma-Aldrich*. Sedangkan untuk membuat *porous* pada keramik tersebut digunakan tepung *corn starch* sebagai PFA (*Pore-Forming Agent*). Metode yang digunakan untuk membuat *porous ceramics* adalah menggunakan metode PFA (*Pore-Forming Agent*) yaitu dengan cara mencampurkan serbuk kaolin dengan tepung *corn starch* pada saat proses pembuatan *green body*. Pada saat *sintering* PFA tersebut akan terbakar dan meninggalkan pori-pori pada keramik tersebut. Variasi PFA *corn starch* yang digunakan adalah 0%, 5%, 10%, 15%, 20% , dan 25% fraksi berat. *Sintering* dilakukan secara *pressureless* pada suhu 1450°C selama 3,45 jam. Pengujian yang dilakukan adalah karakterisasi dengan EDX, pengamatan struktur mikro dengan foto SEM, densitas, kekerasan, bending, dan *thermal conductivity*.

Hasil dari penelitian didapatkan bahwa kaolin 0% berat *corn starch* yang disinter pada suhu 1450°C (suhu optimum), dengan laju pemanasan 7°C/menit berubah fase menjadi *mullite*, densitasnya sebesar $2,6 \pm 0,0$ gram/cm³, kekerasannya sebesar $1347,4 \pm 137,3$ kg/mm², kekuatan bendingnya sebesar $80,0 \pm 5,5$ MPa, dan *thermal conductivity*nya sebesar $1,49 \pm 0,06$ W/m°C. Densitas, kekerasan, kekuatan bending, dan sifat *thermal conductivity* menurun dengan bertambahnya persen berat tepung *corn starch* pada campuran *green body*. Porositas spesimen naik dengan kenaikan persen berat *corn starch*.

Kata kunci : Kaolin, *porous ceramics*, *corn starch*, *powder metallurgy*, PFA (*Pore-Forming Agent*)