

INTISARI

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan fraksi volume alumina terhadap komposit matriks kaolin. Diantaranya adalah densitas yang terjadi, kekerasan *Vickers* dan kekuatan *bending*, serta untuk mengetahui struktur mikro spesimen menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM).

Penelitian dilakukan dengan bahan utama berupa serbuk kaolin (*kaolin finest powder*; Sigma-Aldrich Laborchemikallen, United Kingdom) dan serbuk *aluminium oxide* (Al_2O_3) 90 standardized produksi Merck Jerman dengan ukuran partikel 63 - 200 μ m. Campuran antara kaolin dengan alumina dengan fraksi volume 0, 5, 10, 15, 20 dan 25% disinter (*pressureless sintering*) pada suhu optimum 1450°C dengan penahanan selama 2 jam dan *heating rate* 5°C/menit, kemudian dilakukan pengujian densitas, kekerasan, kekuatan *bending*, dan SEM.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan fraksi volume alumina 0, 5, 10, 15, 20 dan 25% yang seharusnya memperbaiki sifat fisis dan mekanis, tetapi dalam manual prosesnya didapatkan peningkatan porositas masing – masing 1,77; 9,00; 13,61; 16,39; 21,50; dan 26,04%; penurunan *bulk density* masing masing sebesar 2,63; 2,49; 2,42; 2,39; 2,30 dan 2,21 gr/cm^3 ; penurunan kekerasan *Vickers* masing masing 12293, 3683, 2908, 2343, 1442, dan 1218 MPa serta penurunan kekuatan *Bending* masing – masing 78; 33,63; 32,28; 30,86; 23,15 dan 22,54 MPa. Sedangkan hasil SEM memperlihatkan bahwa *porous* yang terbentuk adalah berupa bongkahan – bongkahan tidak teratur disekitar alumina.