

**ANALISIS DAN KARAKTERISASI KAOLIN SEBAGAI FILLER PADA  
KOMPOSIT DENGAN MATRIX (HDPE) HIGH DENSITY  
POLYETHYLENE**

**Mulroni Manalu ( NIM 408221036)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan ukuran partikel kaolin setelah diaktivasi kimia dan fisika. Dan untuk mengetahui sifat mekanik (kekuatan tarik, perpanjangan putus dan modulus elastis) dan sifat termal komposit HPDE dengan *filler* kaolin yang diaktivasi.

Metode penelitian dilakukan yaitu proses aktivasi kaolin alam dengan proses penggerusan menjadi ukuran 200 mesh(74 $\mu$ m) dimurnikan dengan larutan HCL dan dikalsinasi pada suhu 600 $^{\circ}$ C selama 2 jam, kaolin yang telah diaktivasi digunakan sebagai *filler* pada komposit HDPE, dan kompati bilizernya *PE-g-MA*. Setiap variasi dari bahan dimasukkan kedalam internal mixer dengan suhu 140 $^{\circ}$ C selama 9 menit dan kecepatan rotor 50 rpm. Karakteristik yang dilakukan adalah analisis mekanik (kekuatan tarik, perpanjangan putus dan modulus elastis) dengan UTM dan analisis termal dengan DSC.

Dari hasil penelitian diperoleh hasil analisis XRD kaolin alam yang diaktivasi memiliki kandungan SiO<sub>2</sub> (Silicon Oxide) yang lebih tinggi dan jugadiperoleh ukuran rata-rata diameter kristal kaolin adalah 67.13  $\mu$ m. Untukkomposit, pada pengujian sifat mekanik diperoleh adanya penurunan modulus elastis akan tetapi untuk kekuatan tarik dan perpanjangan putus mengalami peningkatan. Sementara pada pengujian sifat termal (DSC) mengalami peningkatan titik lebur dan entalpi.

Kata kunci : Kaolin Aktivasi, sifat mekanik, uji termal(DSC), dan uji XRD