

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada kaolin aktivasi setelah di uji XRD diketahui komposisi yang dominan pada kaolin adalah SiO_2 (Silicon oxide). Kaolin terdiri atas oksida alumina dan oksida silica, pada pola difraksi kaolin aktivasi terbentuk struktur amorf, hal ini disebabkan serbuk yang sudah menjadi halus, kristalinitas menurun, dimana tingkat keteraturannya menjadi lebih kecil dan terjadi tubukan difraksi yang lebih banyak pada kristal. Berdasarkan hasil perhitungan ukuran kristalin partikel kaolin aktivasi, didapatkan ukuran rata-rata diameter kristal kaolin adalah $67,13\mu\text{m}$.

Dari hasil penelitian komposit *High Density Polyethylene (HDPE)* dengan *filler* kaolin alam aktivasi terhadap uji mekanik dan uji termal dapat disimpulkan bahwa pengaruh komposit *High Density Polyethylene (HDPE)* dengan *filler* kaolin aktivasi dan *PEgMA* pada uji mekanik yaitu, hasil kekuatan tarik tertinggi terdapat pada komposit *HDPE + PE-g-MA* sebesar 31.383 MPa dan juga mengalami peningkatan pada penambahan komposisi kaolin aktivasi sebesar 20% pada komposit *HDPE* sebesar 25.039 MPa . Dan nilai perpanjangan putus tertinggi terdapat pada komposit *HDPE* dengan penambahan *filler* kaolin aktivasi 5%, yakni sebesar 265.853 mm .

Penambahan kaolin yang diaktivasi sebagai *filler* pada komposit *High Density Polyethylene (HDPE)* juga memberi pengaruh pada sifat termalnya. Berdasarkan uji termal *DSC* diperoleh nilai titik leleh tertinggi pada komposit *HDPE* dengan penambahan komposisi kaolin aktivasi sebesar 10% yakni pada suhu $130.82\text{ }^\circ\text{C}$ dan entalpi tertinggi terdapat pada komposit *HDPE* dengan penambahan *filler* kaolin sebesar 5% dengan nilai 166.7043 J/g .

5.2. Saran

1. Pada saat pemanasan partikel kaolin alam aktivasi dengan furnes perlu diperhatikan suhu dan waktu pemanasan yang lebih akurat, karena hal ini dapat mempengaruhi kualitas kaolin yang sudah diaktivasi.
2. Pada saat proses pemurnian kaolin alam dengan HCL dan akuades perlu diperhatikan waktu pemurniannya dan perbandingan antara material pelarut dan material terlarutnya.
3. Pada saat *hot press* dan *cold press* sampel perlu diperhatikan waktu pencetakan, karena hasil dari pencetakan sangat mempengaruhi hasil uji mekanik.
4. Diharapkan penelitian ini tidak hanya sebatas pada ujiXRD untuk partikel kaolin alam aktivasi, tetapi dapat dilakukan penambahan karakterisasi uji *SEM* dan *XRF*.

Demikian jugapada komposit *HDPE* dengan *filler* kaolin alam modifikasi (aktivasi kimia dan fisika) dan *PE-g-MA* tidak hanya sebatas pada uji mekanik dan uji termal DSC, juga perlu dilakukan penambahan karakterisasi uji termal (TGA/DTA) dan analisis XRD.