

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil karakterisasi abu sekam padi menggunakan XRD menunjukkan abu sekam padi memiliki ukuran rata-rata partikel 52.22467 nm dimana dengan ukuran ini abu sekam padi dikatakan nanopartikel. Penentuan fase bahan menggunakan XRD menunjukkan fase Cristobalite ( $\text{SiO}_2$ ) sistem kristal tetragonal dan memiliki massa jenis 2,28500  $\text{g/cm}^3$ .
2. Struktur morfologi permukaan dari nanokomposit termoplastik HDPE yang telah dihasilkan adalah pada komposisi 2 % berat memiliki permukaan yang lebih halus dan sedikit pori sedangkan pada komposisi 8 % berat terdapat retakan, pori dan pengumpulan pada permukaan nanokomposit dimana hal ini menyebabkan penurunan sifat mekanis.
3. Hasil Uji tarik nanokomposit menghasilkan sampel dengan nilai terbaik beserta % berat komposisi pengisi yang masing-masing untuk HDPE/Pe-g-MA/Nanopartikel Abu Sekam Padi dengan kekuatan tarik 20.60133 MPa (pengisi 2% berat), modulus Young's sebesar 619.7633 MPa (pengisi 10 % berat), tegangan putus sebesar 15.737 MPa (pengisi 4 % berat), dan regangan putus sebesar 591.5333 % GL (pengisi 8 % berat).
4. Penambahan PEG 6000 pada nanopartikel abu sekam padi yang digunakan sebagai *filler* nanokomposit abu sekam padi menurunkan kekuatan tarik tetapi menaikkan modulus Young's, regangan putus dan tegangan putus pada sifat mekanis nanokomposit HDPE/PE-g-MA/ASP.

## 5.2. Saran

1. Sampel nanopartikel abu sekam padi setelah berhasil disintesis sebaiknya dikeringkan sampai benar-benar kering sehingga tidak terjadi penggumpalan sebelum diballmill atau digerus kemudian.
2. Penggunaan sampel sebaiknya lebih banyak lagi untuk variasi antara bahan pengisi (nanopartikel abu sekam padi) dan HDPE untuk menemukan hubungan erat antara keduanya didalam nanokomposit.
3. Dilakukan penelitian lebih lanjut selain uji sifat mekanis dan SEM, untuk uji AFM, TGA/DTA, dan FTIR

