

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari data penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh suhu pemanasan pada nilai torque LLDPE cenderung menurun seiring lamanya waktu dan tingginya suhu pemrosesan. Penurunan nilai torque terjadi karena banyaknya rantai ikatan polimer LLDPE telah tergedrasi ketika dipanaskan melebihi titik lelehnya yaitu  $122^{\circ}\text{C}$  -  $130^{\circ}\text{C}$ . Sangat jelas adanya pengaruh suhu pemrosesan pada sifat reologi polimer yang ditunjukkan pada nilai torque pada variasi suhu pemrosesan. Perubahan nilai torque pada lelehan polimer tersebut menunjukkan terjadinya perubahan ukuran molekul dan interaksinya.
2. Penambahan DCP pada proses pelelehan LLDPE menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap nilai torque LLDPE tanpa penambahan DCP. Nilai torque LLDPE terus mengalami peningkatan selama proses pencampuran. Meningkatnya nilai torque menunjukkan terjadinya proses ikat silang yang sangat dominan.
3. LLDPE dengan penambahan MA dan DCP menyebabkan terjadinya penurunan nilai torque lelehan LLDPE selama proses pencampuran. Terjadinya penurunan nilai torque pada penambahan MA dan DCP pada LLDPE dikarenakan persaingan reaksi pemutusan rantai ikat silang pada LLDPE dikarenakan suhu yang tinggi ditambah waktu pemrosesan yang lama dan mencairnya MA sehingga menurunkan nilai viskositasnya.
4. Pengaruh penambahan MA, DCP dan DVB terhadap nilai torque LLDPE terjadi peningkatan nilai torque ini menunjukkan adanya indikasi ikat silang yang dominan sehingga rantai molekulnya menjadi lebih besar.
5. Dari data reologi dan spektra FTIR menunjukkan bahwa struktur rantai LLDPE dapat berubah melalui proses pemanasan suhu tinggi (lebih besar dari  $200^{\circ}\text{C}$ )

dan kehadiran peroksida DCP, monomer MA, dan coupling agent DVB merubah struktur LLDPE yang didominasi dengan ikatan pencangkakan dan ikatan silang rantai LLDPE.

6. Dari data TGA, menunjukkan bahwa LLDPE yang diproses dengan temperatur  $200^{\circ}\text{C}$  mempengaruhi dari sifat termal LLDPE dan juga dengan ada penambahan MA, DCP dan DVB dapat meningkatkan stabilitas termal dari LLDPE.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian diperoleh saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini belum dibahas secara detail bagaimana pengaruh penambahan MA dan Zat peroksida terhadap derajat pencampuran dan pencampuran efisiensi dari LLDPE
2. Pengaruh sifat mekanik uji tarik untuk melihat perbandingan elastisitas LLDPE sebelum dan sesudah di proses pada suhu tinggi dan penambahan MA, DCP dan DVB.
3. Data reologi torque perlu didukung oleh data penelitian lebih lanjut, yakni pengukuran nilai melt flow index (MFI) menggunakan reometer kapilar, mengukur berat molekul menggunakan kromatografi gel