

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil-hasil yang telah diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini telah berhasil mensintesis tiga komposit, yaitu: komposit karet-ST-Imzl-MMT dan komposit karet-PAL-Imzl-MMT yang berkecenderungan membentuk mikro komposit, dan komposit karet-OL-Imzl-MMT yang berkecenderungan membentuk nanokomposit terinterkalasi.
- b. Jarak antar lapis dari ketiga komposit tersebut dikarakterisasi menggunakan XRD dan hasilnya berupa jarak antar lapis (d) dari masing-masing komposit. Pada komposit karet-ST-Imzl-MMT dan karet-PAL-Imzl-MMT, jarak antar lapis organobentonit (organo ST-Imzl-MMT $13,90\text{\AA}$ dan organo PAL-Imzl-MMT $13,75\text{\AA}$) lebih besar dari pada jarak antar lapis komposit (komposit karet-ST-Imzl-MMT $13,70\text{\AA}$ dan komposit karet-PAL-Imzl-MMT $13,72\text{\AA}$) sehingga matriks karet tidak terinterkalasi ke dalam layer organobentonit dan membentuk mikro komposit, sedangkan pada komposit karet-OL-Imzl-MMT jarak antar lapis organo OL-Imzl-MMT ($14,09\text{\AA}$) lebih kecil dari pada jarak antar lapis komposit karet-OL-Imzl-MMT ($14,46\text{\AA}$) sehingga matriks karet terinterkalasi ke dalam layer organobentonit dan membentuk nanokomposit

terinterkalasi. Struktur permukaan ketiga komposit tersebut dikarakterisasi menggunakan SEM dengan hasil yang cukup homogen.

- c. Sifat termal karet murni dan ketiga komposit yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan DCS yang hasilnya berupa temperatur transisi termal. Temperatur transisi termal karet murni adalah $208,10^{\circ}\text{C}$, komposit karet-ST-Imzl-MMT adalah $207,66^{\circ}\text{C}$, komposit karet-PAL-Imzl-MMT adalah $204,05^{\circ}\text{C}$, dan komposit karet-OL-Imzl-MMT adalah $208,38^{\circ}\text{C}$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa temperatur transisi termal komposit tidak berubah signifikan jika dibandingkan dengan karet murni sehingga dapat dikatakan bahwa sifat polimer (elastisitas) karet masih tetap dipertahankan dengan adanya penambahan organobentonit.
- d. Hasil karakterisasi *fire retardant* menunjukkan bahwa komposit yang terbentuk memiliki sifat yang tidak mudah terbakar atau tahan bakar.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan lebih baik dari penelitian ini. Untuk penelitian ke depan, saran yang penulis berikan antara lain:

- a. Komposit yang telah terbentuk sebaiknya di karakterisasi sifat mekanik.
- b. Perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pengadukan pada pencampuran lateks dengan lempung.