

ABSTRAK

KEKUATAN TARIK DAN KEKUATAN IMPAK PADA KOMPOSIT POLIPROPILENA DENGAN PENGISI *MULTI WALLED CARBON NANOTUBE*

Oleh

Rayhan Glenn Andrei

NIM: 1520034

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Perkembangan zaman menuntut industri otomotif untuk meningkatkan fungsionalitas suatu otomotif. Salah satu contoh otomotif yang berkembang dengan pesat ialah sepeda motor bertransmisi otomatis atau skuter dengan bentuk yang efektif. Pemindahan beberapa komponen skuter seperti aki yang ditempatkan semula di bagian bawah bagasi skuter dipindahkan ke bawah *step floor* skuter dan diberikan wadah beserta penutup aki agar bentuk skuter lebih efektif. Wadah dan penutup aki yang umumnya terbuat dari polipropilena ini berguna untuk melindungi aki dari segala gangguan lingkungan yang dapat membuat aki menjadi rusak. Meskipun polipropilena merupakan suatu polimer yang memiliki sifat mekanis yang baik, ancaman lingkungan seperti getaran dari pemindahan lokasi aki pada skuter bertambah. Sehingga diperlukan bahan aditif pada polipropilena untuk meningkatkan sifat mekanis polipropilena agar layak menjadi komponen otomotif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan aditif terhadap kekuatan tarik dan dampak polipropilena. Aditif yang digunakan merupakan *carbon nanotube* dengan jenis *multi walled carbon nanotube* dengan komposisi berat *carbon nanotube* 0; 1; 1,5; dan 2,5% dari berat campuran. *Carbon nanotube* dicampurkan dengan polipropilena menggunakan metode *melt mixing* menggunakan mesin *compounder* hingga dihasilkan kompon polipropilena/*carbon nanotube*. Kompon polipropilena/*carbon nanotube* kemudian dicetak menjadi lembaran menggunakan mesin *manual forming* yang kemudian dicetak menjadi spesimen untuk pengujian sifat mekanis sesuai dengan standar. Hasil pengujian kekuatan tarik dan kekuatan dampak polipropilena menunjukkan peningkatan pada sifat mekanis polipropilena setelah ditambahkan *carbon nanotube*. Penambahan 2,5% berat *carbon nanotube* meningkatkan kekuatan tarik polipropilena yang semula sebesar 21,4606 MPa menjadi 23,0926 MPa. Kekuatan dampak polipropilena juga mengalami peningkatan setelah ditambahkan 2,5% berat *carbon nanotube* dari yang semula 35,526 J/m menjadi 49,896 J/m. Peningkatan sifat mekanis polipropilena pada kekuatan tarik dan kekuatan dampak setelah ditambahkan *carbon nanotube* menunjukkan kelayakan penambahan *carbon nanotube* sebagai aditif bagi polipropilena. Polipropilena dengan aditif *carbon nanotube* dapat menjadi bahan baku wadah dan tutup aki motor dengan sifat mekanis yang lebih baik.

Kata kunci: komposit polimer, polipropilena, *multi walled carbon nanotube*, kekuatan tarik, kekuatan dampak