

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *POLYPROPYLENE GRAFTED MALEIC ANHYDRIDE* (PP-g-MA) TERHADAP KUAT TARIK DAN GUGUS FUNGSI PADA KOMPOSIT POLIPROPILENA/SERAT SISAL/PP-g-MA

Oleh:

Debby Wulandary

NIM : 1521025

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Penggunaan polipropilena (PP) saat ini telah banyak dikembangkan secara luas, terutama dalam bidang otomotif. Hal ini dikarenakan polipropilena merupakan salah satu jenis polimer termoplastik yang mudah untuk diproses dengan memiliki densitas yang rendah dengan ketahanan terhadap bahan kimia. Namun polipropilena memiliki kelemahan terutama pada kekuatan tarik. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, penambahan serat alam sebagai bahan penguat menjadi salah satu alternatif yang potensial. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kuat tarik dari polipropilena pada penelitian ini ditambahkan dengan serat sisal sebagai bahan penguat serat alami. Serat sisal dipilih karena memiliki kekuatan tarik yang baik karena memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi sebesar 85-88% serta serat sisal memiliki permukaan yang relatif lebih kasar jika dibandingkan dengan serat alam lainnya sehingga menghasilkan ikatan antar muka yang baik antara serat dengan matriks. Namun kandungan gugus hidroksil yang terdapat pada serat alami dapat menurunkan kuat tarik sehingga diperlukan penambahan PP-g-MA yang berfungsi sebagai *coupling agent* dimana kandungan dari maleat anhidrida dapat terjadi reaksi esterifikasi antara kandungan gugus O-H yang terkandung pada serat sisal yang akan berikatan dengan gugus anhidrida C=O pada PP-g-MA sehingga dapat meningkatkan ikatan dan adhesi serat dengan matriks pada pembuatan komposit polimer. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian kuat tarik, regangan dan analisis gugus fungsi. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penambahan PP-g-MA sebesar 0% berat, 1% berat, 3%berat, 5%berat. Pembuatan komposit pada penelitian ini menggunakan alat *compounder* terlebih dahulu yang untuk menggabungkan antara polipropilena dan PP-g-MA. Setelah itu pembuatan komposit menggunakan alat *manual forming machine* hasil kompon plastik ditambahkan dengan serat sisal sebanyak 50%berat. Didapatkan hasil pengujian kuat tarik yang tertinggi pada variasi 3%berat PP-g-MA sebesar 47,56 MPa. Hasil gugus fungsi menunjukkan bahwa penambahan PP-g-MA dapat menurunkan kandungan gugus hidroksil yang terkandung pada serat sisal yaitu sebesar 3395,67 cm^{-1} yang sebelumnya tanpa penambahan PP-g-MA gugus O-H didapatkan sebesar 375305 cm^{-1} .

Kata kunci: polipropilena, serat sisal, PP-g-MA, kuat tarik, gugus fungsi.