

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *COUPLING AGENT* *POLYPROPYLENE GRAFTED MALEIC ANHYDRIDE (PP-g-MA)* TERHADAP DENSITAS DAN KUAT LENTUR KOMPOSIT *POLYPROPYLENE (PP)/SYNTACTIC FOAM* DIPERKUAT *AEROSIL*

Oleh
Asri Octavilyanni Shelia
NIM: 1520007
(Progra Studi Teknik Kimia Polimer)

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor menyebabkan gas hasil pembakaran bahan bakar bertambah, yang mengakibatkan pencemaran udara. Pencemaran udara akibat emisi kendaraan tidak hanya berdampak pada kesehatan, tetapi juga mempengaruhi perekonomian secara keseluruhan. Penggunaan komposit *syntactic foam* dalam komponen otomotif dapat mengurangi berat kendaraan hingga 30% dengan desain material yang lebih ringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat komposit Polipropilena (PP) *syntactic foam* dengan menambahkan *Microballoon* yang diperkuat dengan *aerosil* menggunakan *coupling agent* PP-g-MA. Komposit ringan *syntactic foam* dibuat dengan mencampur matriks PP sebanyak 70% V, *Microballoon* sebanyak 30% V, *aerosil* 5phr, dan variasi penambahan PP-g-MA sebanyak 0,1,2,3,4, dan 5 (%wt). Metode pembuatan pelet kompon menggunakan alat *extruder twin screw*. Kemudian komposit spesimen uji dibuat menggunakan mesin *injection molding*. Pengujian pada penelitian ini meliputi pengujian densitas menggunakan *Density Determination*, pengujian kekuatan lentur menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM), dan pengujian morfologi menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penambahan PP-g-MA sebagai *coupling agent* pada komposit menurunkan kekuatan lentur dengan kekuatan lentur tanpa penambahan PP-g-MA sebesar 32,248 MPa. Namun, nilai densitas meningkat dengan nilai tertinggi 0,8792 g/cm³ dengan penambahan 5% PP-g-MA. Berdasarkan hasil pengujian SEM dapat terlihat bahwa *Microballoon* dan *aerosil* sudah terdispersi pada permukaan komposit dalam matriks polipropilena dengan penambahan *coupling agent* PP-g-MA.

Kata Kunci: polipropilena, *syntactic foam*, *microballoon*, *aerosil*, PP-g-MA, *extruder twin screw*, densitas, kuat lentur, morfologi.