

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK PELEPAH PISANG PADA KOMPOSIT BERBASIS POLIPROPILENA TERHADAP TEMPERATUR LELEH, LAJU ALIR, DAN KUAT TARIK

Oleh
Ariya Wedian
NIM: 1520009
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Polipropilena (PP) merupakan jenis polimer termoplastik yang dapat didaur ulang. Kelebihan dari PP adalah memiliki titik leleh yang tinggi, tahan terhadap korosi, mudah dalam pemrosesan, dan mudah juga untuk didapatkan. PP banyak digunakan dan diaplikasikan di berbagai industri otomotif, komponen listrik, kemasan, mainan dan masih banyak yang lainnya. Serbuk pelepah pisang dapat digunakan sebagai alternatif bahan pengisi karena mudah didapatkan, harga yang terjangkau, mudah didaur ulang, dan dapat meningkatkan sifat mekanik. Pada penelitian ini, komposit dibuat dari polipropilena yang berasal dari PT. Chandra Asri Pasifik Tbk, serbuk pelepah pisang (SPP) sebagai pengisi dan asam stearat (AS) sebagai *compatibilizer*. Penambahan asam stearat sebesar 1% pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kompatibilitas ikatan antara polipropilena dan serbuk pelepah pisang sehingga dapat meningkatkan sifat mekanik dan termal komposit polimer yang dihasilkan. Komposisi variasi PP:SPP adalah 100:0%, 98:2%, 96:4%, dan 94:6% berat komposit. Tahap persiapan serbuk pelepah pisang direndam di dalam air selama 24 jam (1 hari), lalu serbuk pelepah pisang dikeringkan menggunakan sinar matahari selama 24 jam, kemudian dihaluskan dan diayak menggunakan ayakan 80 *mesh*. Pembuatan komposit polimer menggunakan mesin *compounder*. Kompon polimer yang dihasilkan selanjutnya dilakukan pengujian. Pengujian temperatur leleh dan derajat kristalinitas dilakukan dengan menggunakan mesin *Differential Scanning Calorimetry* (DSC). Pengujian kekuatan tarik komposit dilakukan dengan menggunakan mesin *Universal Testing Machine* (UTM). Pengujian laju alir komposit dilakukan dengan menggunakan mesin *Melt Flow Indexer* (MFI). Hasil penelitian menunjukkan temperatur leleh komposit PP/Asam stearat/SPP sebesar 161,7-165,4°C dengan temperatur leleh terbesar pada penambahan serbuk pelepah pisang 4%. Pada laju alir komposit PP/Asam stearat/SPP mengalami peningkatan dibandingkan laju alir komposit tanpa penambahan serbuk pelepah pisang. Nilai kekuatan tarik komposit PP/asam stearat/SPP sebesar 23,40-30,10 MPa yang memiliki kecenderungan mengalami penurunan.

Kata kunci : PP, Serbuk pelepah pisang, Asam stearat, Temperatur leleh, Laju alir, Kuat tarik