

ABSTRAK

PENGARUH PERLAKUAN EKSTRAKSI LIMBAH AMPAS KOPI TERHADAP KUAT TARIK, KUAT IMPAK, DAN SIFAT ALIR KOMPOSIT BERMATRIKS POLIPROPILENA

Oleh
Raizy Ziman Syiar
NIM: 1518020
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin pesat menghasilkan ide dan produk serba guna yang terbarukan, material seperti biokomposit sangat dibutuhkan guna mengurangi dampak buruk kepada lingkungan dan untuk memperbaiki sifat mekanik serta mengurangi harga produksi paling banyak digunakan di berbagai industri. Penelitian ini membahas tentang penggunaan limbah ampas kopi sebagai *filler* komposit polimer. Polimer yang digunakan adalah polimer termoplastik polipropilena. Polipropilena digunakan sebagai matriks karena mempunyai sifat mekanik yang tinggi serta harga yang relatif murah dibandingkan dengan polimer lainnya, sedangkan limbah ampas kopi diperoleh dari *coffee shop* terdekat dengan jenis biji kopi yaitu kopi robusta dan kopi arabika. Penggunaan limbah ampas kopi dapat mengurangi limbah lingkungan. Pemilihan limbah ampas kopi sebagai *filler* lebih baik digunakan sebagai pengisi komposit daripada karbon hitam. Komposit dengan *filler* limbah ampas kopi mengalami peningkatan kuat tarik dan sifat elastis secara signifikan. Limbah ampas kopi terlebih dahulu dikeringkan dengan oven pada suhu dan waktu yang sudah ditentukan kemudian limbah ampas kopi yang sudah kering diekstraksi kandungan minyaknya menggunakan pelarut n-heksana dan alat soklet setelah itu dikeringkan kembali dengan oven. Tujuan dari ekstraksi limbah ampas kopi adalah menghilangkan kandungan minyak pada limbah ampas kopi, dengan berkurangnya minyak dan kadar air akan membuat adhesi antara permukaan polipropilena dan limbah ampas kopi semakin baik. Pembuatan komposit polimer menggunakan metode *compression molding* dengan variasi penambahan limbah ampas kopi yang telah diekstraksi pada polipropilena. Hasil penelitian menyatakan bahwa perlakuan ekstraksi pada limbah ampas kopi meningkatkan nilai kuat tarik, kuat impak dan laju alir dibandingkan dengan penambahan limbah ampas kopi tanpa ekstraksi, namun variasi penambahan limbah ampas kopi menurunkan nilai kuat tarik, kuat impak dan laju alir. Variasi tertinggi pada komposit bermatriks polipropilena dengan penambahan 5% limbah ampas kopi ekstraksi menghasilkan kuat tarik sebesar 20,22 MPa, kuat impak sebesar 2,398 kJ/m², dan nilai laju alir 8,48 g/10 menit. Proses ekstraksi menghilangkan kandungan minyak. Hal ini dibuktikan dengan hilangnya gugus ester pada hasil uji gugus fungsi limbah ampas kopi ekstraksi.

Kata kunci: komposit, polipropilena, limbah ampas kopi, ekstraksi