

## ABSTRAK

# PENGARUH PENAMBAHAN *MALEIC ANHYDRIDE* TERHADAP KUAT TARIK DAN KRISTALINITAS KOMPOSIT LIMBAH AMPAS KOPI MELALUI METODE *ORGANOSOLVE* DENGAN MATRIKS POLIPROPILENA

Oleh:

**Muhammad Zulva Adhy**

**NIM: 1519031**

**(Program Studi Teknik Kimia Polimer)**

Dalam dunia industri perlu adanya kesadaran lingkungan yang tumbuh dan konsep pembangunan berkelanjutan, maka produk ramah lingkungan kini mulai diproduksi dari berbagai sumber daya alam yang tersedia. Limbah ampas kopi tergolong dalam sampah umum yang memiliki kandungan bio-fungsional seperti protein, karbohidrat, lignin, selulosa, dan hemiselulosa yang dapat digunakan sebagai bahan penguat pada pembuatan komposit. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan komposit dengan matriks polipropilena, bahan penguat dari limbah ampas kopi, dan *maleic anhydride* sebagai *coupling agent*. *Maleic anhydride* ditambahkan agar dapat meningkatkan ikatan adhesi antara matriks dengan *reinforcement* sehingga komposit menjadi semakin kuat. Limbah ampas kopi terlebih dahulu dilakukan proses delignifikasi menggunakan metode *organosolve* untuk menghilangkan kadar lignin dan zat pengotor lainnya. Pembuatan pelet kompon dibuat dengan alat *compounder* yang terdiri dari ekstruder, *water bath*, dan *strand pelletizer*. Pembuatan komposit dibuat menggunakan metode kompresi dengan mesin *manual forming machine*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan *maleic anhydride* terhadap kekuatan tarik dan kristalinitas komposit polipropilena/limbah ampas kopi, dengan komposisi penambahan *maleic anhydride* terhadap komposit polipropilena/limbah ampas kopi adalah (%wt): 0, 2, 4, dan 8. Pengujian dilakukan dengan alat *Universal Testing Machine* (UTM) dan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC) sesuai dengan ASTM D638 dan ASTM D3418. Hasil penelitian ini menghasilkan nilai kekuatan tarik tertinggi dengan nilai 9,249 MPa pada komposit polipropilena/limbah ampas kopi tanpa penambahan *maleic anhydride* atau 0%wt dan nilai kristalinitas tertinggi pada komposit polipropilena/limbah ampas dengan penambahan *maleic anhydride* 4%wt sebesar 34,62%. Dari hasil penelitian tersebut, penambahan *maleic anhydride* berpengaruh dalam penurunan kekuatan tarik komposit polipropilena/limbah ampas kopi dan penambahan *maleic anhydride* dapat berpengaruh dalam peningkatan kristalinitas dari komposit polipropilena/limbah ampas kopi.

Kata kunci: limbah ampas kopi, polipropilena, *maleic anhydride*, komposit, *organosolve*