

## ABSTRAK

# PENGARUH PENAMBAHAN *MALEIC ANHYDRIDE* PADA KOMPOSIT *HIGH DENSITY POLYETHYLENE* DAN LIMBAH AMPAS KOPI TERHADAP KUAT TARIK DAN KRISTALINITAS

Oleh  
**Muhammad Arsyi Arrizqi Ridwan**  
**NIM: 1519019**  
**(Program Studi Teknik Kimia Polimer)**

Material komposit merupakan gabungan dari bahan pengikat dan bahan penguat, sehingga memiliki potensi untuk dilakukan pengembangan pemanfaatan dari limbah termasuk limbah ampas kopi (LAK). LAK hasil konsumsi kafe-kafe di sejumlah wilayah di Kota Bekasi merupakan limbah yang belum dimanfaatkan dengan baik sehingga penggunaan LAK sebagai *filler* dalam komposit *High Density Polyethylene* (HDPE) bisa menjadi solusi permasalahan pada limbah. Pada penelitian ini LAK digunakan sebagai *filler* dalam komposit HDPE. LAK diberi perlakuan alkalisasi menggunakan larutan KOH untuk menghilangkan kandungan lignin pada LAK yang dapat mengurangi sifat fisik komposit. Penambahan *Maleic Anhydride* (MA) merupakan salah satu perlakuan kimia yang dijadikan sebagai *coupling agent* bertujuan untuk meningkatkan adhesi antara matriks dengan *filler* sehingga komposit menjadi semakin kuat. Ukuran LAK yang digunakan adalah kurang dari 400  $\mu\text{m}$ . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan MA sebagai *coupling agent* terhadap kuat tarik dan kristalinitas dari komposit HDPE:LAK. Variabel penelitian ini adalah komposisi penambahan MA yaitu 0%berat; 2%berat; 4%berat dan 8%berat. Variasi ini memiliki tujuan agar didapatkan sifat kuat tarik dan kristalinitas terbaik dari komposit. Selanjutnya ketiga bahan tersebut dicampur dengan menggunakan alat *compounder*, kemudian komposit dicetak dengan *manual forming machine*. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai kuat tarik tertinggi dengan nilai 14,59 MPa tanpa penambahan MA. Nilai kristalinitas ( $X_c$ ) tertinggi tanpa penambahan MA dengan nilai 61,65%. Dengan penurunan tersebut, penambahan MA tidak memiliki potensi dalam menjaga kristalinitas komposit HDPE:LAK dalam proses pembentukannya menjadi komposit.

Kata kunci: komposit, HDPE, limbah ampas kopi, MA, kuat tarik, kristalinitas