

## ABSTRAK

### **PENAMBAHAN *OPTICAL BRIGHTENER AGENT* PADA *HIGH DENSITY POLYETHYLENE (HDPE)*/MASTERBATCH HITAM**

Oleh  
**Wina Ayu Arimurti**  
**NIM : 1519006**  
**(Program Studi Teknik Kimia Polimer)**

Penggunaan plastik merupakan salah satu produk yang dapat membantu pekerjaan manusia dan banyak digunakan menjadi wadah atau kemasan dari suatu produk. Industri otomotif merupakan salah satu jenis industri yang besar dalam menghasilkan produk plastik. Plastik memiliki keunggulan dibandingkan dengan kemasan lain karena mudah dibentuk, memiliki bahan dasar yang beragam, dapat diproduksi secara massal, dan biaya produksi yang relatif rendah. HDPE merupakan salah satu jenis plastik yang dapat dikembangkan karena memiliki kelebihan dibandingkan dengan plastik lainnya. Pengembangan HDPE dapat dilakukan dengan penambahan aditif salah satunya dengan meningkatkan kecerahan warna produk yang akan dihasilkan. Penggunaan *Optical Brightener Agent* (OBA) ditambahkan pada HDPE/*masterbatch* hitam untuk mengetahui pengaruh penambahan OBA pada pencerahan warna terhadap warna dan gugus fungsi HDPE. Total massa 300 gram untuk HDPE dengan penggunaan 2% *masterbatch* hitam, dan variasi komposisi OBA sejumlah 0% wt, 3% wt, 6% wt, dan 9% wt. Penelitian dilakukan dengan tahapan persiapan alat dan bahan, pembuatan kompon polimer HDPE/*masterbatch* hitam/OBA dengan menggunakan alat ekstruder pada temperatur 190°C, selanjutnya kompon dilakukan pengujian gugus fungsi dan untuk pengujian warna pembuatan pelat menggunakan mesin *injection molding* dan *manual forming* dengan temperatur 160 °C. Hasil penelitian untuk pengujian gugus fungsi terlihat bahwa terdapat gugus fungsi yang muncul pada pengujian ATR-FTIR yaitu HDPE, *masterbatch* hitam, dan OBA ketika variasi OBA meningkat dalam pencampurannya. Untuk pengujian warna terlihat bahwa nilai yang dihasilkan dari pengujian tersebut menjauhi 1 atau kurang dari 1 yang dapat diartikan bahwa hasil tersebut baik. Untuk pengujian FTIR didapat gugus fungsi O-H *stretch*, C-H *stretch*, N-H *bending*, C=O *stretch* CH<sub>2</sub> *bending*, C-O-H, dan CH<sub>2</sub> *rocking*, yang berarti bahwa pada pengujian FTIR muncul gugus fungsi HDPE, *masterbatch* hitam, dan OBA.

**Kata kunci:** HDPE, *Optical Brightener Agent*, *masterbatch* hitam, ekstrusi.

