

ABSTRAK

DEKOLORISASI DALAM PROSES PENGAMBILAN KEMBALI POLIPROPILENA DARI MASKER MELALUI REKRISTALISASI

Oleh

Tika Hidayati

NIM: 1518006

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Peningkatan jumlah limbah masker sekali pakai yang dihasilkan selama pandemi, menyebabkan bertambahnya jumlah limbah plastik yang tidak dapat tertangani. Masker sekali pakai yang sebagian besar berbahan plastik menyebabkan permasalahan bagi ekosistem darat dan laut. Penanganan secara kimia melalui metode rekristalisasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendaur ulang limbah masker. Metode Rekristalisasi dapat menghasilkan produk daur ulang yang serupa dengan produk murni dan produk yang dihasilkan berupa serbuk. Masker 3 lapis yang mengandung warna pada lapisan luar menghasilkan serbuk yang masih berwarna, sehingga dapat menurunkan kualitas produk daur ulang yang dihasilkan. Dekolorisasi dengan adsorpsi dapat dilakukan untuk menghilangkan warna pada serbuk yang dihasilkan dalam proses rekristalisasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi karbon aktif terhadap kinerja dekolourisasi dalam pengambilan kembali polipropilena dari masker melalui rekristalisasi dan terhadap gugus fungsi dari serbuk yang dihasilkan. Proses rekristalisasi didasarkan pada perbedaan kelarutan dengan menggunakan pelarut untuk pelarutan dan anti pelarut untuk pengendapan. Masker yang digunakan berupa masker 3 lapis yang sebagian besar berbahan serat polipropilena, sehingga dapat dilarutkan dalam pelarut *xylene*. Setelah proses pelarutan, dilakukan dekolourisasi dengan proses adsorpsi menggunakan karbon aktif dengan konsentrasi bervariasi, yaitu menggunakan konsentrasi berat (%wt) karbon aktif sebesar 10% wt; 30% wt; 50% wt dan 70% wt dari berat masker. Selanjutnya proses pengendapan menggunakan metanol sebagai anti pelarut untuk memperoleh endapan dengan suhu dan tingkat kepolaran yang berbeda. Serbuk kristal yang terbentuk diuji warna menggunakan spektrofotometer kolorimetri dan pengujian gugus fungsi menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR). Hasil dari penelitian ini menunjukkan karbon aktif memiliki kinerja yang tinggi dalam proses dekolourisasi. Variasi konsentrasi karbon aktif 30% menghasilkan serbuk yang berwarna putih. Hasil pengujian FTIR menunjukkan serbuk yang dihasilkan mengandung gugus fungsi polipropilena dan tidak adanya kandungan gugus fungsi pewarna.

Kata Kunci: dekolourisasi, masker, adsorpsi, karbon aktif, rekristalisasi.