

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN SEKAM PADI DENGAN PERLAKUAN ALKALISASI TERHADAP KUAT TARIK DAN KRISTALINITAS KOMPOSIT BERMATRIKS *HIGH DENSITY POLYETHYLENE* DAUR ULANG JERIKEN BEKAS

Oleh
Shanty Indriani Dewi
NIM:1519032
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Penumpukan sampah merupakan salah satu permasalahan utama yang dihadapi Indonesia. Sampah plastik berada di urutan kedua setelah sampah sisa makanan dengan persentase sebesar 18,60%. Limbah plastik yang dihasilkan sebagian besar berjenis polietilena. *High Density Polyethylene* (HDPE) memiliki karakteristik kuat, ringan, dan tahan benturan. Limbah plastik jenis HDPE yang sering dijumpai disekitar kita salah satunya yaitu jeriken bekas. Limbah jeriken bekas yang menumpuk ini, berpotensi untuk dimanfaatkan kembali agar dapat menjadi produk yang bernilai ekonomis. Matriks yang digunakan dalam penelitian ini yaitu HDPE daur ulang dari limbah jeriken bekas. Komposit umumnya terdiri atas matriks dari bahan polimer dan pengisi berupa serat atau partikel. Penggunaan sekam padi dapat menjadi pengisi (*filler*) pada komposit. Proses penggilingan padi menghasilkan sekam padi sebagai limbah dalam jumlah yang sangat melimpah. Sekam padi merupakan salah satu bahan alam yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Sekam padi memiliki kandungan selulosa diatas 35%. Perlakuan kimia alkalisasi dilakukan untuk menghilangkan kandungan hemiselulosa dan lignin pada sekam padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sekam padi dengan perlakuan alkalisasi pada komposit bermatriks HDPE daur ulang terhadap perubahan gugus fungsi sekam padi, serta kuat tarik dan kristalinitas komposit. Perlakuan alkalisasi dilakukan menggunakan larutan KOH 5% dengan waktu perendaman 4 jam. Variabel yang digunakan yaitu penambahan sekam padi yang telah dialkalisasi dengan persentase 10, 15, 20, dan 25% berat. Pembuatan komposit dilakukan dengan menggunakan *compounder*. Hasil uji gugus fungsi menunjukkan adanya penurunan konsentrasi hemiselulosa dan lignin seiring dengan menurunnya nilai absorbansi dan perubahan bilangan gelombang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sekam padi dengan perlakuan alkalisasi menurunkan kuat tarik dan kristalinitas dari komposit, dengan nilai kuat tarik dan kristalinitas (X_c) tertinggi ditunjukkan pada variasi dengan penambahan sekam padi 10% berat sebesar 17,07 MPa dan 63,5%.

Kata kunci: komposit, HDPE daur ulang, alkalisasi, sekam padi