

## ABSTRAK

### PENGARUH KONSENTRASI NaOH PADA ALKALISASI SERAT BIDURI (*CALOTROPIS GIGANTEA*) TERHADAP GUGUS FUNGSI SERAT DAN KUAT TARIK KOMPOSIT POLIPROPILENA DAUR ULANG/SERAT BIDURI

Oleh  
**Muhammad Reyhan Alfrenino Akbar**  
**NIM: 1519015**  
**(Program Studi Teknik Kimia Polimer)**

Polipropilena (PP) merupakan polimer termoplastik yang umum digunakan di industri manufaktur khususnya otomotif karena sifatnya yang mudah mengeras jika didinginkan dan dapat kembali lunak jika dipanaskan kembali. Hal ini merupakan keuntungan karena produk *not good* (NG) dari bahan PP dapat didaur ulang untuk dimanfaatkan menjadi komposit. Untuk menghasilkan produk daur ulang dengan sifat yang tidak kalah baik dari material asli, kekuatan PP daur ulang (PPdu) perlu ditingkatkan dengan menambahkan bahan penguat, contohnya serat alam. Serat biduri merupakan serat alam yang bisa digunakan sebagai bahan penguat karena memiliki keunggulan densitas yang rendah dan kekuatan tarik yang tinggi sehingga cocok digunakan sebagai bahan penguat pada komposit. Serat alam harus dibersihkan zat pengotornya terlebih dahulu agar dapat berkinerja dengan baik. Salah satu cara untuk menghilangkan zat pengotor pada serat alam adalah dengan proses alkalisasi menggunakan natrium hidroksida (NaOH). Pada penelitian ini, serat biduri adalah serat alam yang digunakan sebagai bahan penguat komposit PPdu/serat biduri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaOH pada alkalisasi serat biduri terhadap gugus fungsi serat. Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaOH terhadap nilai kuat tarik komposit PPdu/serat biduri. Konsentrasi NaOH divariasikan sebesar 0%; 2,5%; dan 5% berat. Pembuatan komposit PPdu/serat biduri menggunakan metode pencetakan panas dengan mesin *hot press*. Perbandingan PPdu dengan serat biduri dalam komposit adalah 97,5%:2,5%. Hasil karakterisasi gugus fungsi serat menunjukkan penurunan kandungan senyawa dari lignin dan hemiselulosa pada serat biduri dengan perlakuan alkalisasi 2,5% dan 5% NaOH. Perlakuan alkalisasi dengan NaOH berpengaruh meningkatkan kuat tarik pada komposit PPdu/serat biduri dengan nilai kuat tarik tertinggi sebesar 14,71 MPa pada konsentrasi 5% NaOH.

**Kata kunci:** Polipropilena daur ulang, serat biduri, perlakuan NaOH, gugus fungsi, kuat tarik.