

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI KOH PADA ALKALISASI SERAT BIDURI (*Calotropis gigantea*) TERHADAP SIFAT MEKANIS KOMPOSIT POLIPROPILENA DAUR ULANG BERPENGUAT SERAT BIDURI

Oleh
Devin Priyan Mardiansyah
Nim: 1520044
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Polipropilena (PP) salah satu bahan polimer yang banyak digunakan untuk komponen otomotif karena mudah diproduksi, densitas yang rendah dan tahan suhu tinggi. PP dapat dilakukan proses daur ulang, namun dapat menimbulkan masalah dalam proses produksi, menurunkan sifat mekanis dan sifat fisik. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sifat polipropilena daur ulang (PPdu) diperlukan penambahan penguat berupa serat. Penambahan serat dapat menyerap energi karena ikatan antar muka yang kuat sehingga sifat mekanis meningkat. Serat alam lebih disukai karena memiliki keunggulan yaitu densitas rendah, biaya relatif rendah, ramah lingkungan, dan ketersediaan yang melimpah. Serat biduri berpotensi untuk dijadikan penguat karena memiliki keunggulan seperti densitas rendah, kekuatan tarik yang tinggi dan bersifat hidrofobik-oleofilik. Peningkatan kualitas serat alam perlu dilakukan delignifikasi untuk mengurangi kandungan non-selulosa pada serat. Delignifikasi serat alam dengan proses alkalisasi kalium hidroksida (KOH) dapat mereduksi komponen non-selulosa sehingga meningkatkan sifat *wettability*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi KOH pada alkalisasi serat biduri terhadap sifat mekanis komposit PPdu berpenguat serat biduri. Konsentrasi KOH divariasikan sebesar 0, 2,5 dan 5 % wt. Serat biduri yang digunakan 2 %wt. Pembuatan lembaran PPdu dengan ketebalan 1 dan 2 mm dan pembuatan komposit dilakukan menggunakan *manual forming machine*. Komposit disusun tiga lapisan (*ply*) secara berurutan adalah lembaran PPdu, serat biduri dan lembaran PPdu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi KOH berpengaruh terhadap kekuatan impact dan kekuatan tarik komposit PPdu berpenguat serat biduri dengan nilai tertinggi masing-masing sebesar 33,19 kJ/m² dan 17,275 MPa diperoleh pada konsentrasi KOH 5%.

Kata kunci: PPdu, serat biduri, alkalisasi, perlakuan KOH, kuat impact, kuat tarik.