ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI ALKALISASI KALIUM HIDROKSIDA (KOH) TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN STABILITAS TERMAL KOMPOSIT POLIPROPILENA DAUR ULANG BERPENGUAT SERAT DAUN NANAS

Oleh
Paulina Firdasari Br Sijabat
NIM: 1522025
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Penggunaan polipropilena daur ulang (PPdu) sebagai matriks komposit merupakan salah satu upaya untuk mengurangi limbah plastik dan meningkatkan pemanfaatan material daur ulang. Penambahan serat daun nanas sebagai penguat berpotensi meningkatkan sifat mekanik komposit, namun perbedaan sifat hidrofilik serat alam dan hidrofobik polipropilena dapat menyebabkan ikatan antarmuka serat dan matriks kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan perlakuan alkalisasi untuk memodifikasi permukaan serat dan meningkatkan interaksi antara serat dengan matriks. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi KOH terhadap kekuatan tarik dan stabilitas termal komposit PPdu berpenguat serat daun nanas serta menentukan konsentrasi KOH yang memberikan karakteristik terbaik. Variasi konsentrasi KOH yang digunakan adalah 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5% (b/v) dengan waktu perendaman selama 2 jam. Komposit dibuat dengan perbandingan PPdu dan serat daun nanas sebesar 75:25 %wt menggunakan metode *hot press* pada suhu 190 °C dan tekanan 300 kgf/cm². Pengujian kekuatan tarik dilakukan menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) berdasarkan ASTM D638, sedangkan pengujian stabilitas termal dilakukan menggunakan *Thermogravimetric Analysis* (TGA) berdasarkan ASTM E1131 pada rentang suhu 50–600°C dengan laju pemanasan 10°C/menit. Berdasarkan hasil pengujian, perlakuan alkalisasi KOH memberikan pengaruh terhadap kekuatan tarik dan suhu awal degradasi T_{onset} komposit PPdu berpenguat serat daun nanas. Konsentrasi KOH 7,5% b/v menghasilkan nilai kekuatan tarik rata-rata tertinggi sebesar 87,057 MPa dan nilai T_{onset} tertinggi sebesar 433,49 °C di antara variasi konsentrasi yang diuji. Dengan demikian, konsentrasi KOH 7,5% b/v memberikan hasil terbaik pada kedua parameter tersebut dalam kondisi penelitian ini.

Kata kunci: komposit, polipropilena daur ulang, serat daun nanas, alkalisasi, KOH, kekuatan tarik, stabilitas termal.

Dipindai dengan CamScanner