

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEH DAN SERAT RAMI DENGAN PERLAKUAN AWAL ESTERIFIKASI TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN KRISTALINITAS KOMPOSIT BERBASIS POLIPROPILENA DAUR ULANG

Oleh
Annita Khairunnisa
NIM: 1519023
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Penggunaan polipropilena daur ulang sebagai matriks dalam pembuatan komposit merupakan salah satu cara untuk mengurangi limbah plastik. Dalam pembuatan komposit polimer dapat ditambahkan dengan penguat dan pengisi. Penggunaan serat rami digunakan sebagai penguat dan ampas teh digunakan sebagai pengisi dalam komposit. Esterifikasi dilakukan pada penelitian ini untuk memperoleh penurunan sifat hidrofilik dan pembentukan gugus ester ampas teh dan serat rami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas teh dan serat rami dengan perlakuan awal esterifikasi terhadap kekuatan tarik dan kristalinitas terhadap komposit berbasis polipropilena daur ulang. Pembuatan komposit dilakukan dengan menggunakan bahan, yaitu polipropilena daur ulang 60% wt, perbandingan persentase ampas teh:serat rami (20% wt:20% wt), (10% wt:30% wt), (30% wt:10% wt). Pengujian kekuatan tarik menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) dan kristalinitas menggunakan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC). Selain itu juga, dilakukan pengujian gugus fungsi untuk melihat penurunan sifat hidrofilik dengan melihat gugus O-H dan pembentukan gugus ester yaitu gugus C=O pada ampas teh dan serat rami. Analisis terhadap hasil pengujian didapatkan adanya pengaruh perlakuan awal esterifikasi terhadap gugus fungsi ampas teh dan serat rami dengan menunjukkan penurunan pada nilai absorbansi gugus fungsi O-H pada ampas teh sebesar 0,67 menjadi 0,35 sedangkan serat rami mengalami penurunan yang tidak signifikan dan terjadi pembentukan gugus ester pada bilangan gelombang $1710,55\text{ cm}^{-1}$ dan $1700,00\text{ cm}^{-1}$. Pada penambahan ampas teh dan serat rami dengan perlakuan awal esterifikasi pada komposit berbasis polipropilena daur ulang berpengaruh menurunkan kekuatan tarik dan kristalinitas. Nilai kekuatan tarik tertinggi komposit PP daur ulang/ampas teh/serat rami (60% wt:20% wt:20% wt) sebesar 5,928 MPa. Nilai derajat kristalinitas tertinggi yang didapat pada PP daur ulang/ampas teh/serat rami (60% wt:20% wt:20% wt) sebesar 41,05%.

Kata kunci: komposit, polipropilena daur ulang, ampas teh, serat rami, esterifikasi