

ABSTRAK

Bioplastik merupakan pengganti plastik konvensional yang berasal dari bahan alami dan biasa digunakan sebagai kemasan makanan. Bioplastik berbasis pati tapioka bersifat hidrofilik dan mudah menyerap air. Untuk memperbaiki sifat pati tersebut maka ditambahkan material yang memiliki sifat hidrofobik (tidak suka air) yaitu selulosa dari eceng gondok. Pengujian yang dilakukan yaitu pengamatan gugus fungsi serta karakteristik serapan uap air komposit bioplastik berdasarkan volume fraksi serat.

Matriks berasal dari bioplastik berbasis pati tapioka dan penguat dari serat eceng gondok yang telah direbus dengan NaOH 25%. Volume fraksi serat yang digunakan yaitu 0%; 1%; 3%; 5% dan 10% dari berat kering pati.

Setelah eceng gondok direbus dengan NaOH 25% membuat gugus fungsi C-O-C (aryl-alkyl ether) tidak ditemukan lagi dan gugus fungsi O-H, C-H, adsorbed water dan C-O berkurang. Gugus fungsi O-H terbanyak terdapat pada komposit bioplastik 0% serat sedangkan yang paling sedikit terdapat pada komposit bioplastik 5% serat. Semakin banyak gugus fungsi O-H (ikatan hidrogen) maka semakin mudah untuk berikatan dengan air. Serapan uap air terendah yaitu komposit bioplastik volume fraksi serat 5% sebesar 49,25% lebih baik dari serapan uap air komposit bioplastik volume fraksi serat 10% dengan serapan uap air sebesar 50.06 %. Serapan uap air tertinggi yaitu komposit bioplastik 0% serat sebesar 52.8%. Penambahan volume fraksi serat mampu menurunkan kemampuan serapan uap air komposit bioplastik jika distribusi serat merata.

Kata kunci : Serat eceng gondok, Bioplastik, Fourier Transform Infrared, dan serapan uap air

