



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PEMBUATAN BIOPLASTIK DARI SELULOSA JERAMI PADI, KITOSAN, DAN MINYAK JARAK

ABSTRACT

Jerami padi merupakan limbah hasil pertanian yang mengandung selulosa cukup tinggi dan salah satu biopolimer untuk pembuatan bioplastik. Telah dilakukan penelitian tentang "Pembuatan Bioplastik dari Selulosa Jerami Padi, Kitosan dan Minyak jarak". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik bioplastik yang meliputi analisis struktur dengan FTIR, analisis sifat mekanik, analisis daya serap air, dan analisis biodegradasi. Pembuatan bioplastik dilakukan dengan metode blending selulosa jerami padi dan kitosan pada berbagai komposisi dengan penambahan minyak jarak sebagai pemlastis sebanyak 15% dari total campuran selulosa jerami padi dan kitosan. Karakterisasi bioplastik meliputi analisis struktur dengan FTIR, uji mekanik, uji daya serap air, dan uji biodegradasi bioplastik dalam media kompos. Hasil analisis gugus fungsi bioplastik menggunakan FTIR menunjukkan bahwa gugus fungsi yang terdapat pada selulosa jerami padi, kitosan dan minyak jarak tidak menunjukkan gugus fungsi baru setelah kegiatan, tidak terjadi reaksi kimia, dan terdapat serapan khas pada bilangan gelombang (cm⁻¹) 3333-3342, 3226-3266, 897-2924, 2104-2190, 1739-1742, 1543-1636, 1252-1322, dan 1064-1150 yaitu gugus N-H, O-H, C-H, C=C, C=O, C=C, C-N, dan C-O. Hasil uji mekanik meliputi kuat tarik, elongasi dan modulus Young. Hasil uji kuat tarik bioplastik dengan kandungan selulosa 7% memiliki nilai kuat tarik tertinggi yaitu 56,511 MPa. Persen elongasi terbesar terdapat pada bioplastik dengan selulosa 7% yaitu 16,140%. Nilai modulus Young terbesar pada bioplastik dengan kandungan selulosa 3% yaitu 458,794 MPa. Daya serap air dari yang paling tinggi ke yang paling rendah yaitu pada bioplastik dengan kandungan selulosa 0%, 1%, 3%, 5%, dan 7%. Hasil pengamatan uji biodegradasi bioplastik dari yang paling cepat terdegradasi ke yang paling lambat terdegradasi secara berturut-turut adalah bioplastik dengan kandungan selulosa 7%, 5%, 3%, dan 1%.