

PEMBUATAN PLASTIK *BIODEGRADABLE* BERBAHAN DASAR SELULOSA SABUT (*FIBER*) KELAPA SAWIT DENGAN PENAMBAHAN SORBITOL DAN *CARBOXY METHYL CELLULOSE* (CMC)

ABSTRAK

Plastik ramah lingkungan (*biodegradable*) merupakan plastik yang dapat terurai dengan cepat dibandingkan dengan plastik konvensional. Telah dilakukan pembuatan plastik *biodegradable* berbahan dasar selulosa sabut kelapa sawit dengan penambahan sorbitol dan *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC). Penggunaan CMC dapat meningkatkan kuat tarik dan mempercepat waktu degradasi bioplastik. Sorbitol sebagai plastisizer untuk meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas bioplastik. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh konsentrasi CMC yang tepat untuk menghasilkan nilai kuat tarik, analisa gugus fungsi (FTIR), Analisa *Thermogravimetri Analysis* (TGA) dan daya serap air serta lama waktu degradasi plastik *biodegradable*. Pembuatan plastik *biodegradable* menggunakan perlakuan konsentrasi CMC 0%, 10%, 20% dan 30% dan konsentrasi Sorbitol 10%, 20%, 30% dan 40% ditambahkan selulosa 50gr, *Polypropilena* 25gr. Hasil menunjukkan bahwa plastik *biodegradable* sorbitol 10% : 0%, 10%, 20% dan 30% memiliki kuat tarik sebesar 5,47MPa, 5,94 MPa, 8,36 MPa dan 11,13 MPa. Hasil uji tarik dan nilai elongasi terbaik pada konsentrasi sorbitol 10% : CMC 30% dan nilai elongasi sebesar 3,82%. Nilai *modulus young* terbaik pada konsentrasi sorbitol 10% : CMC 20% sebesar 361,83 MPa. Presentase daya serap air terendah pada konsentrasi sorbitol 20% : CMC 20% sebesar 5,19 %. Hasil biodegradasi terendah pada konsentrasi sorbitol 10% : CMC 10% sebesar 19,37%. Hasil biodegradasi tertinggi pada konsentrasi sorbitol 40% : CMC 30% sebesar 39,21%. Hasil pengujian FTIR pada konsentrasi sorbitol 10% : 30% menunjukkan adanya gugus -OH pada bilangan gelombang yaitu 3352,28 cm⁻¹. Hasil analisis TGA total *weight loss* yaitu 95,640%. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwasanya kuat tarik pada plastik *biodegradable* sesuai dengan *japanese industrial standard* (JIS).

Kata Kunci: *plastic biodegradable, biodegradability, selulosa serat sabut sawit, sorbitol, CMC*