

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN BENTONIT TERHADAP SIFAT TERMAL DAN SIFAT FISIK PADA BIOPLASTIK BERBAHAN DASAR PATI JAGUNG

Oleh
Retno Indriyanti
NIM: 1521035
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Penggunaan plastik sintetik telah menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan akibat sifatnya yang tidak mudah terurai. Salah satu solusi yang berkembang adalah pembuatan bioplastik berbasis pati yang dapat terdegradasi secara alami. Dalam penelitian ini, pati jagung digunakan sebagai bahan dasar bioplastik karena sifat biodegradabilitasnya yang baik. Kandungan amilosa yang tinggi hingga mencapai 20-30% dalam pati jagung memberikan potensi besar dalam pembentukan film, menjadikannya bahan yang ideal untuk produksi bioplastik. Namun, bioplastik berbasis pati umumnya memiliki kelemahan, seperti daya tahan termal yang terbatas. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, dilakukan penambahan bentonit sebagai bahan pengisi (*filler*). Bentonit dipilih karena strukturnya yang berlapis dapat meningkatkan sifat mekanik dan termal bioplastik serta berpengaruh pada daya serap air hingga biodegradasi pada bioplastik. Pati jagung yang digunakan yaitu maizena. Variasi konsentrasi bentonit ditambahkan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik bioplastik yang dihasilkan. Konsentrasi yang digunakan dengan penambahan bentonit yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15%. Pembuatan bioplastik dilakukan dengan metode solvent casting. Analisis termal menggunakan *Thermogravimetric Analysis* (TGA) menghasilkan suhu degradasi maksimum (T_{max}) tertinggi pada variasi penambahan bentonit 0% sebesar 317,25°C. Analisis sifat fisik bioplastik yaitu pengujian densitas dengan memperoleh nilai tertinggi pada variasi penambahan bentonit 5% sebesar 1,476 g/cm³. Uji daya serap air pada memperoleh nilai terendah dengan penambahan bentonit 15% sebesar 54,3% serta uji biodegradabilitas dengan penambahan bentonit 15% hanya mencapai 25%.

Kata kunci: Bioplastik, pati jagung, bentonit, densitas, biodegradasi, daya serap air, TGA.