

**PEMBUATAN PLASTIK *DEGRADABLE* BERBAHAN DASAR PATI
UMBI GARUT (*MARANTA ARUNDINACEA LINN*) DENGAN
PENAMBAHAN ZnO SEBAGAI *FILLER***

ABSTRAK

Plastik ramah lingkungan (degradable) adalah plastik yang dapat terurai oleh mikroorganisme dan hampir keseluruhannya terbuat dari bahan yang dapat diperbarui, seperti pati, minyak nabati, dan mikrobiota. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi umbi garut pada plastik degradable dan karakterisasi menggunakan metode uji tarik, daya serap air, FTIR, TGA, serta uji biodegradabilitas. Metode penelitian ini menggunakan proses ekstraksi pati umbi garut dan pembuatan larutan plastik degradable dengan mencampurkan pati, ZnO dan gliserol sampai homogen dan dipanaskan sampai 70°C dengan waktu pengadukan 40 menit. Hasil kekuatan tarik paling tinggi pada bioplastik ditunjukkan pada sampel dengan variasi Pati 15 gram dan konsentrasi ZnO 30% sebesar 4,77 MPa, Elongasi dengan nilai tertinggi terdapat pada konsentrasi ZnO 10% massa pati 15 gram dengan nilai 13,26% Selanjutnya untuk Modulus young tertinggi terdapat pada konsentrasi ZnO 30% massa pati 15 gr dengan nilai 214,69 MPa. Hasil uji daya serap air terbaik terdapat pada konsentrasi Pati 10 gr dan ZnO 30% dengan nilai 25,35%, Uji biodegradabilitas terbaik ditunjukkan pada sampel pati 25 gram dan ZnO 40 yaitu sebesar 83,74%. Hasil uji gugus kimia penambahan pati 15 gram dan ZnO 30% menunjukkan adanya gugus -OH pada bilangan 3657,04 cm⁻¹, adanya serapan gugus C=O pada daerah 1708,93 cm⁻¹ dan Serapan pada daerah 2150,63 cm⁻¹ menunjukkan adanya gugus C=C. Hasil pengujian TGA pada sampel Gliserol 20% dengan perbandingan pati 15 gr dan ZnO 30% didapat total weight loss sebesar 77,128%.

Kata Kunci : Plastik Degradable, Pati, Umbi Garut, Biodegradability