

SINTESIS DAN KARAKTERISASI PLASTIK BIODEGRADABLE BERBASIS STARCH NANOPARTICLE DENGAN PENAMBAHAN PLASTICIZER GLISEROL

Oleh

Faris Ammar Diputra

RINGKASAN

Plastik *biodegradable* berbasis pati merupakan alternatif yang baik untuk meningkatkan daya tahan dan kualitas bahan pangan selama penyimpanan, selain lebih aman bagi kesehatan dan lingkungan. Pati dan *starch nanoparticle* merupakan salah satu hidrokoloid yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku bioplastik. Penambahan gliserol pada plastik *biodegradable* meningkatkan karakteristik yang lebih baik pada bioplastik. Tujuan penelitian ini adalah mensintesis plastik *biodegradable* berbasis pati dan *starch nanoparticle*, mengetahui karakteristik plastik *biodegradable*, dan mendapatkan konsentrasi gliserol terbaik. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan perlakuan jenis bahan baku (pati dan *starch nanoparticle*), serta variasi penambahan gliserol 1%, 2%, dan 3%. Parameter yang diamati diantaranya ketebalan, ketahanan air, kelarutan, biodegradabilitas, dan laju transmisi uap air. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *Duncan* ($\alpha=5\%$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan gliserol dalam pembuatan bioplastik berpengaruh nyata terhadap nilai ketebalan, ketahanan air, kelarutan, biodegradabilitas, laju transmisi uap air, kuat tarik, perpanjangan putus, dan *modulus young*. Plastik *biodegradable* dengan karakteristik terbaik dihasilkan pada perlakuan jenis bahan *starch nanoparticle* dan konsentrasi gliserol 2% dengan nilai ketebalan sebesar 0,169 mm, ketahanan air 72,73%, kelarutan 60,82%, biodegradabilitas yaitu 70,17%, WVTR 1,7905 g/m²h, kuat tarik 8,391 N/mm², perpanjangan putus 48,385%, dan *modulus young* 0,17 Mpa.