

## ABSTRAK

### **Pengaruh Penambahan Gliserol Terhadap Kualitas Plastik Biodegradabel Berbasis Selulosa Bakterial Dari Limbah Air Kelapa (*Cocos Nucifera*)**

**Oleh : Nurkarmela**

Plastik merupakan suatu bahan yang tidak dapat dihancurkan secara alami (*non-biodegradable*) sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk membuat plastik yang bersifat *biodegradable* dengan memanfaatkan selulosa bakterial yang dihasilkan oleh *Acetobacter xylinum* dari limbah air kelapa dengan penambahan gliserol sebagai pemlastis. Variasi gliserol yang ditambahkan yaitu (0%, 3,5%, 7%, 10,5%, 14%) pada medium fermentasi selulosa bakterial. Fermentasi dilakukan hingga terbentuk ketebalan SB 0,5-1 cm. Plastik selulosa bakterial dari limbah air kelapa dengan penambahan gliserol yang dihasilkan dikarakterisasi meliputi uji kandungan air (*Water content*), uji derajat pengembangan (*Swelling*), uji kuat tarik (*Tensile test*), analisa gugus fungsi (FTIR), uji kristalinitas (*X-Ray diffraction*), dan uji biodegradasi (*Soil burial test*). Hasil uji kandungan air dan derajat pengembangan pada plastik selulosa-gliserol bakteri (SGB), semakin banyak gliserol yang ditambahkan maka semakin besar nilai persentase kandungan air dan derajat pengembangan plastik SGB. Hasil uji mekanik menunjukkan penurunan nilai dari kuat tarik dan nilai elongasi dengan semakin meningkatnya jumlah gliserol yang ditambahkan. *Modulus young* tertinggi yaitu pada variasi gliserol 14% sebesar 9,7 Mpa. Pada analisis gugus fungsi plastik SGB menunjukkan bahwa tidak terbentuk gugus fungsi baru. Analisa derajat kristalinitas dari plastik SB murni didapatkan 54,44% dan SGB dengan konsentrasi 14% sebesar 49,34%, ini menunjukkan derajat kristalinitas plastik SB murni lebih tinggi dari plastik SGB 14%. Semakin banyak konsentrasi gliserol yang ditambahkan maka semakin cepat plastik SGB terdegradasi