

**Pengaruh Perendaman Zat Aditif Kitosan Terhadap Kualitas Plastik  
*Biodegradable* Berbasis Selulosa Gliserol Bakterial dari Air Kelapa (*Cocos  
nucifera*)**

**Riska Andriani**

**ABSTRAK**

Plastik merupakan polimer yang paling banyak digunakan dalam kehidupan dan menyebabkan pencemaran plastik global di lingkungan. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk membuat plastik yang bersifat *biodegradable* dengan memanfaatkan selulosa bakterial yang dihasilkan oleh *Acetobacter xylinum* dengan media air kelapa dan penambahan pemlastis berupa gliserol 3,5% pada medium fermentasi dan perendaman menggunakan zat aditif yaitu kitosan dengan variasi konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% dan 10% pada selulosa gliserol bakterial yang telah terbentuk.

Fermentasi selulosa bakteri dilakukan hingga terbentuk ketebalan 0,5-1 cm dan perendaman selulosa gliserol bakterial dalam kitosan selama 3 hari. Plastik selulosa gliserol bakterial kitosan yang dihasilkan dikarakterisasi meliputi uji kandungan air (*water content*), derajat pengembangan (*swelling test*), uji kuat tarik (*tensile strength*), uji biodegradasi (*soil burial test*), analisis gugus fungsi (*FTIR*) dan uji kristanilitas (*X-Ray*).

Hasil uji kandungan air dan derajat pengembangan pada plastik selulosa gliserol bakterial kitosan, didapatkan plastik semakin tinggi konsentrasi kitosan maka semakin kecil nilai persentasi kandungan air dan derajat pengembangan. Hasil uji mekanik menunjukkan kenaikan nilai kuat tarik dan elongasi dengan semakin tinggi konsentrasi kitosan yang digunakan. Elastisitas (*modulus young*) tertinggi yaitu pada plastik selulosa gliserol bakterial tanpa perendaman dengan kitosan sebesar 4,20 Mpa. Pada uji biodegradasi didapatkan perendaman dengan kitosan dapat memperlambat plastik terdegradasi. Pada analisis gugus fungsi plastik menunjukkan adanya gugus baru yaitu gugus amina ( $-NH_2$ ). Analisis derajat kristanilitas menunjukkan bahwa perendaman menggunakan kitosan dapat menurunkan persentase kristalin.

**Kata kunci:** *plastik biodegradable, air kelapa, selulosa gliserol bakterial, selulosa gliserol bakterial kitosan, kitosan.*