

**Pengaruh Penambahan Zat Aditif *Virgin Coconut Oil* (VCO) Terhadap
Kualitas Plastik *Biodegradable* Berbasis Selulosa Bakteri-Polietilen
Glikol (PEG) Dari Air Kelapa (*Cocos nucifera*)**

Adhitya Suryadinata

ABSTRAK

Plastik *Biodegradable* merupakan plastik yang mudah terdegradasi oleh mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan zat aditif *virgin coconut oil* pada plastik *biodegradable* berbasis selulosa bakteri-PEG dari air kelapa (*Cocos nucifera*) serta menentukan sifat fisik, mekanik dan biodegradasi. Penelitian ini menggunakan polietilen glikol 400 14% sebagai *plastisizer* dengan variasi volume *virgin coconut oil* yaitu 2 mL, 4 mL, 6 mL, dan 8 mL. Hasil pengujian sifat fisik yang diperoleh adalah nilai % kandungan air dan derajat penggembungan (*swelling*) semakin menurun seiring dengan penambahan volume *virgin coconut oil*. Hasil maksimum dari pengujian sifat mekanik yang diperoleh adalah pada penambahan *virgin coconut oil* 6 mL dengan nilai kuat tarik yaitu 71,81 MPa yang mana ini sudah memenuhi standar SNI plastik sintesis yaitu dalam rentang 24,7-302 MPa, nilai elastisitas yang didapat yaitu 1819,275 MPa, dan nilai *elongasi* 3,9 %. Pada pengujian biodegradasi didapatkan hasil pada penguburan selama 15 hari sudah terdegradasi lebih dari 50% yang mana semakin banyak *virgin coconut oil* yang ditambahkan kemampuan biodegradasi plastik semakin menurun, tetapi ini masih jauh lebih baik dari pada plastik dari bahan sintesis yang bisa mencapai puluhan tahun. Pada analisis gugus fungsi dengan menggunakan FTIR menunjukkan tidak adanya gugus fungsi baru yang terbentuk, dan hasil analisis derajat kristalinitas pada plastik *biodegradable* didapatkan derajat kristalinitas plastik SB murni sebesar 83,75%, SBPEG sebesar 70,68%, dan SBPEG-V 6 mL sebesar 81.31%.

Kata Kunci : Air Kelapa, Plastik *Biodegradable*, PEG, Selulosa Bakteri, *Virgin coconut oil*.