

**KOMPATIBILITAS POLIBLEN *POLYSTYRENE* (PS) DAN
POLI- ϵ -KAPROLAKTON (PCL) SEBAGAI
PLASTIK BIODEGRADASI**

Erwinsyah Utama (NIM 4151210006)

ABSTRAK

Polistirena (PS) merupakan salah satu jenis plastik yang paling banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari seperti kantong plastik, tempat makanan, dan lain-lain. Plastik yang dibuat dari polistirena memiliki kualitas yang baik, namun sulit terdegradasi di lingkungan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan modifikasi bahan plastik dengan cara mencampurkan PS dengan polimer sintetik biodegradabel poli- ϵ -kaprolakton (PCL). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh poliblen yang kompatibel, kuat, dan dapat terurai di lingkungan. Pencampuran dilakukan dengan teknik *blending* yang dilanjutkan dengan *solvent casting* dengan perbandingan 10/0, 10/1, 10/2, 10/3, 10/4. Hasil terbaik diperoleh pada pencampuran 2 gram polistirena dengan 0,4 gram poli- ϵ -kaprolakton dimana diperoleh data kekuatan tarik sebesar 6,72 MPa dengan kemuluran 1,01%. Hasil uji FT-IR menunjukkan bahwa interaksi yang terjadi pada poliblen PS/PCL adalah interaksi fisik. Analisis foto SEM menunjukkan bahwa penyebaran PCL pada PS sudah merata dan homogen. Hasil analisis XRD menunjukkan bahwa poliblen yang dihasilkan bersifat semikristalin dengan derajat kristalinitas sebesar 30,7%. Analisis DSC menunjukkan telah terjadi penurunan sifat termal PS setelah dicampur dengan PCL dimana titik leleh PS yang semula 100°C turun menjadi 71,76 °C, suhu transisi gelas yang semula 90-100°C turun menjadi 55,45 °C, serta suhu dekomposisinya yang semula 460°C turun menjadi 446,61°C. Laju degradasi spesimen plastik campuran PS/PCL setelah ditanam selama 30 hari sebesar 9,3%. Berdasarkan data-data tersebut dapat dikatakan bahwa campuran PS/PCL yang dihasilkan merupakan campuran yang kompatibel dan bersifat biodegradasi.

Kata Kunci : kompatibilitas, polistirena, poli- ϵ -kaprolakton, poliblen, polimer biodegradasi