

## ABSTRAK

# PENGARUH PENAMBAHAN SERAT TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (STKKS) TERHADAP KUAT IMPAK DAN MORFOLOGI PERMUKAAN KOMPOSIT *HIGH IMPACT* *POLYSTYRENE (HIPS)/STKKS*

Oleh

**Safira Afrilia**

**NIM: 152036**

**(Program Studi Teknik Kimia Polimer)**

Kesadaran lingkungan telah menarik perhatian dalam pembuatan komposit dengan bahan alam. Penelitian mengenai penggunaan bahan alam pada komposit polimer sedang berkembang pesat dalam usaha menggeser penggunaan bahan sintesis pada komposit. Pemilihan bahan dari polimer *High Impact Polystyrene* (HIPS) dalam pembuatan komposit dikarenakan material ini merupakan modifikasi dari polimer Polistirena (PS) yang ditambahkan karet Polibutadiena untuk meningkatkan kuat mekaniknya. HIPS digunakan dalam berbagai aplikasi karena memiliki ketahanan bentur yang baik dengan pemrosesan yang mudah. Penambahan serat alam seperti Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit (STKKS) bermanfaat untuk mengurangi limbah hasil produksi minyak kelapa sawit. Selain itu STKKS juga banyak dimanfaatkan sebagai penguat pada komposit polimer yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan STKKS pada kuat impak dan morfologi permukaan pada polimer HIPS. STKKS yang digunakan pada komposit HIPS/STKKS berukuran 100 mesh. Komposit HIPS/STKKS dicampurkan menggunakan ekstruder *twin screw*, dengan variasi penambahan 0%, 10%, 15%, dan 20% STKKS. Lembaran komposit dibentuk dengan menggunakan alat *Manual Forming Machines* (MFM). Pengujian kuat impak dilakukan dengan menggunakan alat *impact tester* dengan metode *impact charpy unnotched* sesuai dengan standar ISO 179-2. Pada pengujian morfologi permukaan digunakan alat *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Hasil penelitian menunjukkan nilai kuat impak terbesar adalah 12,98 kJ/m<sup>2</sup> pada variasi pertama dengan penambahan 0% STKKS. Berdasarkan hasil pengujian morfologi permukaan menggunakan SEM menunjukkan STKKS terdistribusi secara merata, namun pada beberapa area ditemukan rongga pada lembaran komposit HIPS/STKKS pada variasi kedua dan keempat dengan penambahan 10% dan 20% STKKS yang menandakan adanya aglomerasi dan dispersi STKKS yang buruk pada matriks HIPS, sehingga terjadi pengaruh adhesi yang buruk antara matriks dan serat yang menyebabkan terjadinya penurunan nilai kuat impak.

**Kata kunci:** Komposit, STKKS, HIPS, kuat impak, morfologi permukaan.