

Pembuatan Dan Uji Sifat Mekanik Komposit Hibrid Polipropilena Daur Ulang Berpenguat Serbuk Batang Dan Serat Sabut Pinang

Oktaviana Sinaga (Nim. 409240022)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi masa serat kulit pinang dan serbuk batang pinang terhadap sifat mekanik pada papan komposit, serta mengetahui nilai maksimal pengaruh variasi *filler* terhadap sifat mekanik (Uji tarik, Uji Lentur dan Uji Impak). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium kimia polimer USU dan pengujian sampel dilakukan di laboratorium penelitian FMIPA USU mulai dari bulan Januari sampai dengan Februari.

Prosedur penelitian ini adalah komposit dibuat dari bahan polipropilena daur ulang dengan serat kulit buah pinang dan serbuk batang pinang, dimana variasi massa I (90:10:0)%, II (90:0:10) %, III (90:7:3)%, IV (90:3:7)%, V (90:5:5)% Perendaman menggunakan larutan NaOH dengan konsentrasi 5% selama 2 jam, kemudian dibersihkan dengan aquades dan dikeringkan ± 10 jam atau sampai benar-benar kering. Serat kulit buah pinang dipotong lagi dengan panjang ± 1 mm. Serta serat kulit buah pinang dan serbuk dicampur polipropilena dan di masukan kedalam mesin ekstruder dengan suhu 170°C . Hasil pencampuran yang keluar dari mesin ekstruder dipotong kecil-kecil kemudian didinginkan di dalam air, setelah itu di hotpress pada suhu 170°C . Kemudian sampel diuji berdasarkan pengujian sifat mekaniknya (uji tarik, uji lentur dan uji impak).

Dari pengujian kekuatan tarik diperoleh nilai terbesar dengan maksimum (σ_{maks}) pada komposit polipropilena dengan serat pinang dan serbuk pinang sebesar 26,61 MPa yang terdapat pada perbandingan (90:7:3) % sedangkan pengujian kekuatan tarik diperoleh nilai terendah dengan minimum (σ_{maks}) pada komposit polipropilena dengan serat pinang dan serbuk pinang sebesar 10,17 MPa. yang terdapat pada perbandingan (90:3:7) %. Untuk pengujian kekuatan lentur diperoleh nilai terbesar dengan maksimum (UFS_{maks}) sebesar 43,36 MPa terdapat pada perbandingan (90:0:10)% sedangkan pengujian kekuatan lentur diperoleh nilai terendah dengan minimum (UFS_{maks}) pada komposit polipropilena dengan serat pinang dan serbuk pinang sebesar 19,34 MPa. yang terdapat pada perbandingan (90:5:5)%. Untuk pengujian kekuatan impak diperoleh nilai terbesar dengan maksimum sebesar $0,0437 \text{ J/mm}^2$ terdapat pada perbandingan (90:10:0)% sedangkan pengujian kekuatan impak diperoleh nilai terendah dengan minimum pada komposit polipropilena dengan serat pinang dan serbuk pinang sebesar $0,0022 \text{ J/mm}^2$ yang terdapat pada perbandingan (90:5:5)% .