

SIFAT MEKANIK KOMPOSIT POLIETILENA (PE) DAUR ULANG DENGAN *FILLER* SERAT PINANG

Oktaviani Sinaga (Nim. 409240023)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi massa serat sabut kulit pinang terhadap sifat mekanik pada papan komposit, serta mengetahui pengaruh PE-g-MA terhadap sifat mekanik (Uji tarik dan Uji Lentur). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium kimia polimer USU dan pengujian sampel dilakukan di laboratorium penelitian FMIPA USU mulai dari bulan januari sampai dengan febuari.

Prosedur penelitian ini adalah komposit dibuat dari bahan polietilena daur ulang dengan serat kulit buah pinang dan PE-g-MA sebagai penghubung (*Compatibilizer*), dimana variasi massa I (100:0)%, II (95:5)%, III (90:10)%, IV (85:15)%, V(80:20)%. Perendaman menggunakan larutan NaOH dengan kosentrasi 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 kulit buah pinang yang dicampur polietilena dan PE-g-MA di masukan kedalam mesin ekstruder dengan suhu 150°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 dan uji lentur).

Dari pengujian kekuatan tarik diperoleh nilai terbesar dengan maksimum (σ_{maks}) pada komposit polietilena dengan serat pinang sebesar 17,22 MPa yang terdapat pada perbandingan (90:10)% sedangkan pengujian kekuatan tarik diperoleh nilai terendah dengan minimum (σ_{maks}) pada komposit polietilena dengan serat pinang sebesar 11,81 MPa yang terdapat pada perbandingan (85:15)%. Untuk pengujian kekuatan lentur diperoleh nilai terbesar dengan maksimum (UFS_{maks}) sebesar 26,59 MPa terdapat pada perbandingan (90:10)% sedangkan pengujian kekuatan lentur diperoleh nilai terendah dengan minimum (UFS_{maks}) pada komposit polietilena dengan serat pinang sebesar 8,367 MPa yang terdapat pada perbandingan (80:20)%.