

SIFAT MEKANIK KOMPOSIT TERHADAP FRAKSI VOLUME SERAT ECENG GONDOK BERMATRIKS POLYESTER

Pesta Natalia Sigalingging (409240024)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat mekanik (kekuatan tarik dan kekuatan lentur) komposit polyester dengan *filler* serat eceng gondok (*eichornia crassipes*). Adapun tahapan penelitian ini terbagi atas beberapa tahapan. Tahap pertama, yaitu: pembuatan spesimen komposit dengan masing-masing penguat dengan fraksi volume 10%, 20%, 30%, 40%, dan spesimen tanpa penguat dengan fraksi volume 0% sebagai pembanding. Matriks yang digunakan yaitu Polyester BQTN 157-EX Yukalac dan katalis yang digunakan adalah MEKPO. Metode yang digunakan adalah metode *hand lay up*. Tahap kedua yaitu pengujian bahan komposit dengan standar ASTM D-638 Type 4 untuk uji kekuatan tarik dan ASTM D-790 untuk uji kekuatan lentur. Tahap ketiga yaitu hasil analisis data dan pembahasan. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata kekuatan tarik maksimum ($\bar{\sigma}_{\text{maks}}$) pada fraksi volume serat 10 : 90% yaitu sebesar 31,48 MPa, rata-rata Modulus Young maksimum (\bar{E}_{maks}) pada fraksi volume 40 : 60% yaitu sebesar 1175,08 MPa dan rata-rata regangan maksimum ($\bar{\varepsilon}_{\text{maks}}$) pada fraksi volume serat 10 : 90% yaitu sebesar 7,5 %. Hasil pengujian rata-rata kekuatan lentur maksimum (\overline{UFS}) terdapat pada fraksi volume serat 40 : 60% yaitu sebesar 32,59 MPa. Grafik uji tarik menunjukkan komposisi pada 10 : 90 % mempunyai kekuatan tarik dan regangan tertinggi namun modulus elastisitasnya menurun, hal ini diakibatkan adanya rongga/cacet pada komposit yang sangat berpengaruh terhadap sifat mekanik komposit.

Kata kunci: sifat mekanik, eceng gondok, fraksi volume, matriks.