

## INTISARI

Penelitian ini membahas pengaruh fraksi berat serat pada bahan komposit yang berpenguat serat pisang yang disusun secara acak terhadap kekuatan tarik, regangan dan bentuk patahan yang terjadi setelah dilakukan pengujian tarik pada komposit. Komposit yang dibuat terdiri atas: serat pisang sebagai bahan penguat, resin Arindo 3210 AR sebagai bahan pengikat dan katalis *metoxene (methyle ethyl peroxide)*.

Langkah pertama dengan membuat cetakan matriks pengikat dengan dimensi  $165 \times 150 \times 5$  mm, kemudian pembuatan benda uji matrik pengikat dan pengujian tarik benda uji mengacu pada standar pengujian ASTM D638-91. Kedua, pembuatan benda uji serat penguat dan melakukan pengujian tarik. Ketiga, membuat cetakan benda uji komposit dengan dimensi  $260 \times 150 \times 3$  mm, kemudian pembuatan benda uji komposit yang mengacu pada standar pengujian tarik ASTM D 3039-76. Pengujian tarik terhadap komposit dilakukan sesuai dengan fraksi berat serat yaitu 1%, 2%, 3%, dan 4%. Untuk setiap fraksi berat serat dilakukan 5 kali pengujian. Seluruh proses pengujian tarik menggunakan mesin uji tarik yang terdapat di Laboratorium Ilmu Logam Fakultas Teknik USD. Pada saat pengujian selesai didapatkan hasil berupa print-out grafik hubungan beban dan pertambahan panjang. Dari pengujian tarik tersebut diambil nilai rata-rata untuk kekuatan tarik dan regangan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: pertama, kekuatan tarik rata-rata matrik pengikat sekitar  $4 \text{ kg/mm}^2$  sedangkan regangan rata-ratanya sekitar 1,4%. Kedua, kekuatan tarik rata-rata serat penguat (serat pisang) sekitar  $8,9 \text{ kg/mm}^2$  sedangkan regangan rata-ratanya sekitar 1,6%. Ketiga, kekuatan tarik tertinggi pada komposit terdapat pada fraksi serat 2% yaitu  $5,6 \text{ kg/mm}^2$  dan kekuatan tarik terendah pada fraksi berat serat 4% sekitar  $4 \text{ kg/mm}^2$ . Regangan tertinggi terdapat pada fraksi berat serat 2% yaitu 1,4% dan regangan terendah terdapat pada fraksi berat serat 3% yaitu 0,9%. Keempat, bentuk patahan komposit pada fraksi berat serat 1% dan 2% tergolong kerusakan jenis patah getas (*brittle failure*) sedangkan bentuk patahan komposit pada fraksi berat serat 3% dan 4% tergolong kerusakan jenis *debonding*.