

INTISARI

Penelitian ini membahas tentang pengaruh orientasi serat pada bahan komposit berpenguat serat gelas-E. Komposit yang dibuat terdiri atas : 30% serat E-Glass jenis *woven roving* sebagai bahan penguat, resin Justus 157 dan katalis *Metoxene (methyle ethyl ketone peroxide)* sebagai bahan pengikat. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kekuatan tarik serat penguat, kekuatan tarik matriks pengikat, kekuatan tarik dan faktor kerusakan pada komposit terhadap orientasi serat.

Langkah pertama adalah menguji serat penguat dengan menggunakan standart uji tarik buatan sendiri. Kedua, membuat bahan matriks pengikat dengan ukuran $20 \times 15 \times 0,3$ cm. Kemudian penulis melakukan pengujian tarik matrik pengikat menggunakan standar uji tarik ASTM D 638 yang dimodifikasi. Pengujian tarik yang dilakukan baik pada serat penguat, bahan matriks pengikat maupun dilakukan sebanyak 4 kali. Ketiga, membuat bahan komposit yang menggunakan 30% serat E-Glass dengan ukuran $46 \times 36 \times 0,3$ cm. Kemudian bahan komposit tersebut dipotong sesuai standart uji tarik ASTM D 3039 yang dimodifikasi. Pengujian tarik untuk bahan komposit dilakukan sesuai arah orientasi serat yaitu 0° , 15° , 30° , 45° , 60° , dan 75° . Untuk setiap arah orientasi serat dilakukan 4 kali pengujian. Seluruh proses pengujian tarik menggunakan alat uji tarik yang terdapat di Laboratorium Ilmu Logam Fakultas Teknik USD kecuali untuk uji serat dilakukan di Laboratorium Ilmu logam Fakultas Teknik UGM. Setelah proses pengujian selesai didapatkan data berupa nilai uji tarik untuk setiap benda uji. Dari nilai uji tarik tersebut diambil nilai rata-rata.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut : pertama, kekuatan tarik serat penguat ternyata lebih besar daripada kekuatan tarik matriks pengikat bahan komposit yaitu sebesar $261,09 \text{ N/mm}^2$; kedua, terdapat kemiripan data pada arah orientasi dari serat yang berjenis *woven roving* antara lain : sudut 15° dengan 75° ; sudut 30° dengan 60° ; ketiga, arah orientasi serat sangat berpengaruh terhadap kekuatan tarik komposit.