

INTISARI

Komposit adalah penggabungan dua bahan atau lebih yang memiliki fase (phase) berbeda. Bahan penyusun komposit secara umum adalah bahan matriks atau pengikat, dan penguat (reinforcing). Dalam penulisan tugas akhir ini, bahan penelitian adalah komposit yang tersusun dari penguat serat E-glass dengan jenis susunan anyam (woven mat), matrik Justus 108, dan katalis Mepox. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi suhu curing dan lama waktu pemanasan terhadap sifat mekanis dan fisis dari komposit. Penelitian juga meliputi sifat mekanis dari serat E-glass, dan sifat mekanis dari resin Justus 108.

Metode yang digunakan untuk pembuatan komposit menggunakan metode Hand Lay-Up. Pada benda uji komposit dilakukan pemanasan dengan variasi suhu: 55 °C, 65 °C, 75 °C, 90 °C, 105 °C, dan 120 °C dengan lama waktu curing 30 menit dan 60 menit dan dilanjutkan pengujian. Metode pengujian yang dilakukan adalah uji tarik dan uji struktur mikro.

Hasil pengujian menunjukkan Kekuatan tarik serat E-glass = 198,8 kg/mm², kekuatan tarik matrik Justus 108 = 4,4 kg/mm². Regangan serat E-glass = 1,7 %, regangan matrik Justus 108 = 2,2 %. Variasi suhu dan lama curing tidak begitu berpengaruh terhadap kekuatan tarik karena kenaikan suhu yang tidak terlalu besar dan waktu pemanasan yang tidak terlalu lama. Kekuatan tarik komposit terbesar $\sigma_t = 24,2 \text{ kg/mm}^2$, terjadi pada suhu 105° C dengan lama pemanasan 30 menit. Kekuatan tarik terkecil $\sigma_t = 21,63 \text{ kg/mm}^2$, terjadi pada suhu 90° dengan lama pemanasan 30 menit. Regangan komposit terbesar $\epsilon = 2,8 \%$, pada suhu 55 °C dengan lama pemanasan 60 menit. Regangan komposit terkecil $\epsilon = 2,5 \%$, pada suhu 65 °C dan 105 °C, dengan lama pemanasan 60 menit. Dari pengujian struktur mikro didapatkan hasil, pemanasan pada suhu 75 °C ke atas terlihat banyak retakan pada serat dan matrik terlihat semakin kasar. Hal ini membuktikan bahwa komposit menjadi semakin getas akibat pemanasan.