

Intisari

Komposit merupakan hasil penggabungan dua atau lebih material yang berbeda secara fisis. Komposit serat terdiri dari serat sebagai penguat dan matrik sebagai bahan pengikat. Serat pelepah daun pisang dapat digunakan sebagai bahan komposit, selain jumlahnya yang relatif banyak dan mudah didapat, juga memiliki nilai ekonomis dan potensial yang dapat dijadikan alternatif pengganti bahan komposit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh fraksi volume terhadap ketangguhan impact dan mengetahui karakteristik patahan yang terjadi pada komposit serat pelepah daun pisang dengan orientasi serat anyam dan acak.

Pembuatan spesimen komposit dilakukan dengan menggunakan alat cetak tekan (*press mold*). Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah serat pelepah daun pisang, alkali NaOH, resin poliester, dan katalis. Pembuatan dan pengujian spesimen menggunakan standar ASTM D-5941 untuk uji impact izod. Fraksi volume serat pelepah daun pisang yang diteliti adalah 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Dengan perlakuan alkali NaOH 5% selama 2 jam, patahan spesimen di amati dengan menggunakan foto makro untuk mengetahui jenis patahannya.

Hasil pengujian komposit menunjukkan bahwa peningkatan fraksi volume serat akan meningkatkan ketangguhan impact komposit serat pelepah daun pisang anyam dan acak dengan matrik *polyester*. Harga impact tertinggi rata-rata terdapat pada $V_f = 40\%$ serat anyam yaitu sebesar $0,22 \text{ J/mm}^2$ dan serat acak sebesar $0,11 \text{ J/mm}^2$. Pengamatan foto makro penampang patahan spesimen menunjukkan bahwa pada $V_f = 0\%$, serat anyam 10%, 20%, dan serat acak 10%, dan 30%, rata-rata spesimen mengalami kegagalan patah tunggal. Sedangkan untuk $V_f = 30\%$, 40% serat anyam, dan $V_f = 20\%$, dan 40% serat acak, rata-rata spesimen mengalami kegagalan patah banyak.