

Abstrak

Komposit adalah hasil penggabungan dua atau lebih material pembentuk secara fisis. Komposit serat terdiri dari serat sebagai penguat dan resin sebagai pengikat. Penelitian ini diharapkan akan didapat kekuatan *bending* yang tinggi sehingga dapat meminimalkan kerusakan yang fatal akibat beban *bending* yang terjadi. Material serat pada penelitian ini digunakan karena pemanfaatannya yang masih terbatas. Tujuan penelitian ini adalah menyelidiki pengaruh fraksi volume serat terhadap kekuatan tarik dan *bending* material komposit serat enceng gondok searah/*polyester* dan mengetahui karakteristik patahan (Jatmiko, 2005).

Spesimen dibuat dengan cara cetak tekan dengan $V_f = 0\%$, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah serat enceng gondok, resin *polyester* yucalac BQTN tipe 157 dan *hardener* MEKPO (Methyle Ethyl Ketone Peroxide). Pengujian *bending* menggunakan standar ASTM D-790. Kegagalan spesimen diamati menggunakan foto makro, dan untuk mengetahui karakteristik patahannya.

Hasil pengujian dan pengamatan menunjukkan bahwa semakin besar fraksi volume serat, semakin menurun kekuatan *bending*, regangan dan modulus elastisitasnya. Kekuatan *bending* rata-rata tertinggi pada $V_f = 10\%$ yaitu 118,620 MPa, sedangkan yang terendah pada $V_f = 40\%$ yaitu 51,642 MPa. Regangan tarik rata-rata tertinggi pada $V_f = 0\%$ yaitu 0,0425 mm/mm, sedangkan yang terendah pada $V_f = 40\%$ yaitu 0,0199 mm/mm, serta modulus elastisitas *bending* tertinggi rata-rata terjadi pada $V_f = 0\%$ yaitu 5,495 GPa, sedangkan yang terendah pada $V_f = 40\%$ yaitu 4,240 GPa. Berdasarkan hasil pengamatan foto makro karakteristik patahan komposit serat searah enceng gondok/*poliester* setelah dilakukan uji *bending* pada seluruh $V_f = 0\%$, 10%, 20%, 30% serta 40% terjadi patah tunggal.

Kata kunci: Serat enceng gondok, *poliester*, kekuatan *bending*, regangan *bending*, modulus elastisitas *bending*