

PENGARUH FORMALIN TERHADAP KEKUATAN TARIK SERAT DAUN AGEL SEBAGAI PENGUAT KOMPOSIT

Abstrak

Oleh :

Mujiyono^(a) dan Didik Nurhadiyanto^(b).
^{(a), (b)} Teknik Mesin FT UNY

Daun agel merupakan salah satu sumber serat alam yang belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu potensi serat daun agel adalah sebagai bahan penguat komposit. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan serat daun agel sebagai serat penguat pada material komposit ditinjau dari kekuatan tarik dan berat jenis dan pengaruh formalin terhadap kekuatan tariknya.

Bahan yang digunakan dalam eksperimen ini adalah: serat yang diambil dari daun agel dengan cara mekanis/cara tradisional berdasarkan studi ke pengrajin serat. Bahan pengawet serat agel menggunakan formalin teknis 37 %, bahan pengikat (matriks) menggunakan resin poliester dan resin UF, katalis/hardener sebagai zat *curing* resin, vaselin, dan malam/was. Mesin/alat yang dibutuhkan adalah : mesin uji tarik digital untuk serat dan kertas “pearson”, mikroskop binokuler merk olympus dengan lensa pembesaran 100 kali, dan timbangan serat “sartorius”, sedangkan peralatan yang harus disiapkan antara lain: gelas ukur, pipet ukur, cetakan matriks, cetakan komposit, pisau, gunting, lem, mistar, kikir dan gergaji. Pengujian serat daun agel dilakukan dengan menguji kekuatan tarik menggunakan mesin uji tarik serat dan kertas. Pengujian tarik ini diperlukan untuk menentukan sifat-sifat mekanis serat seperti : Modulus elastisitas (E), regangan maksimum (ϵ) dan kekuatan tarik (σ). Serat yang sudah diberi perlakuan perendaman dalam formalin dibuat menjadi spesimen uji tarik serat dengan dipegang oleh kertas pemegang dengan mengacu kepada standar ASTM D 3379-75.

Hasil pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) kekuatan tarik serat agel dapat mencapai 374 MPa (2) Konsentrasi formalin yang semakin besar untuk media perendaman serat agel berpengaruh menurunkan kekuatan tarik (3) Serat dari daun agel layak digunakan sebagai material komposit

Kata kunci : serat, daun agel, komposit, formalin, fiber glass