

Pengaruh Variasi Waktu Perendaman Alkali Serat Daun Nanas Bermatriks *Epoxy* terhadap Kekuatan Tarik dan Analisis Morfologi

Ditulis oleh :
Ari Prasetyo
NIM : 15040022

Dosen pembimbing I : Nurfi Ahmadi, S.T., M.Eng.
Dosen Pembimbing II : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Natural fiber composite atau komposit serat alam sekarang banyak digunakan dalam bidang industri manufaktur. Selain bahan yang mudah diperoleh, komposit serat alam mampu bersaing dengan serat sintesis karena mempunyai keunggulan tahan korosi, murah, ringan, kuat, dan proses pembuatan yang mudah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan tarik dan morfologi patahan komposit berpenguat serat daun nanas.

Bahan penguat yang digunakan dalam pembuatan komposit adalah serat daun nanas dan matriks yang digunakan adalah *epoxy*. Pembuatan komposit menggunakan metode *Hand Lay Up* dengan susunan serat secara acak. Serat direndam pada perendaman 0, 30, 60, 90, dan 120 menit dengan konsentrasi alkali (NaOH) 15%. Tujuan pengujian adalah untuk mengetahui kekuatan tarik sesuai standar uji tarik (ASTM D-638).

Hasil dari pengujian tarik komposit serat daun nanas, kekuatan paling rendah pada perendaman 60 menit yaitu sebesar 29,18 MPa dan kekuatan tarik paling tinggi pada variasi perendaman 30 menit yaitu sebesar 33,49 MPa. Berdasarkan hasil pengujian SEM terlihat adanya *crack*, *fiber pull out* dan *void*.

Kata kunci: komposit, serat, *epoxy*, perendaman alkali, uji tarik

The Effects of Time Variations in Pineapples Leaves Fiber Submergence Using Epoxy Matrix to The Tensile Strength and Its Morphological Analysis

Written by :
Ari Prasetyo
NIM : 15040022

Supervisor I : Nurfi Ahmadi, S.T., M.Eng.
Supervisor II : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

Natural fiber composites are now widely used in the manufacturing industry. Besides the materials that are easily obtained, natural fibers are able to compete with synthetic fibers because they have the advantage of being corrosion resistant, inexpensive, lightweight, strong, and easy manufacturing process. The purpose of this study was to study the tensile strength and morphology of the composite of pineapple leaves fiber reinforced composites.

The reinforcing materials used in making composites were pineapple leaves fiber and the matrix used was epoxy. The composites used the Hand Lay Up method with a random arrangement of fibers. The fiber was soaked in soaking 0, 30, 60, 90, and 120 minutes with 15% alkaline (NaOH) concentration. The test was carried out to investigate the tensile strength according to the tensile test standard (ASTM D-638).

The results of the combined tensile testing of leaves fibers indicated that the lowest strength was at 60 minutes immersion with 29.18 MPa and the highest tensile strength was at 30 minutes immersion variation with 33.49 MPa. Based on the results, SEM looks cracked, fiber pull out and void.

Keywords : composite, fiber, epoxy, alkaline immersion, tensile test