

ABSTRAK

Komposit merupakan alternatif terbaru dalam dunia IPTEKS masa kini. Material yang sedang dikembangkan adalah komposit berbahan serat alam. *Mechanical Bonding* komposit yang diperkuat serat daun nanas dapat ditingkatkan dengan perlakuan kimia seperti alkali. Perlakuan alkali dengan presentasi 15% ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh dari variasi perendaman pada komposit serat daun nanas terhadap kekuatan *bending* dan uji SEM.

Bahan utama yang digunakan adalah serat daun nanas dan matrik *epoxy* dengan metode cetakan *hand lay-up* serta susunan serat secara acak. Menggunakan fraksi serat 15% serat dan 85% resin *epoxy* dengan variasi waktu perendaman alkali 0, 30, 60, 90, 120 menit. Spesimen uji *bending* mengacu pada ASTM D 790-03 serta pengujian SEM guna mengetahui struktur morfologi dari permukaan patahan spesimen setelah pengujian *bending*

Hasil dari penelitian kekuatan *bending* tertinggi didapat pada perendaman alkali 60 menit sebesar 170,101 MPa dan kekuatan *bending* terendah terdapat pada perendaman alkali 0 menit (tanpa perlakuan alkali) sebesar 112,160 MPa. Hasil citra SEM pada perendaman 60 menit menunjukkan banyaknya *fiber breaking* pada penampang patahan, sehingga dapat disimpulkan serat dan matrik mengikat dengan baik serta memiliki kekuatan *bending* yang tinggi.

Kata Kunci : Serat daun nanas, perendaman alkali, kekuatan *bending*, SEM

**SOAKING TIME VARIATION EFFECT OF ALKALINE PINEAPPLE LEAF
FIBRE COMPOSITE WITH EPOXY MATRIX ON BENDING STRENGTH
AND SEM TEST**

Written by:
Muhammad Novan Siregar
Nim : 15040031

Supervisor 1: Fajar Nugroho, S.T.,M.Eng
Supervisor 2 : Nurfi Ahmadi, ST.,M.Eng

ABSTRACT

Composite is the latest alternative in the world of science and technology today. The material being developed is a composite made from natural fibers. Mechanical bonding of fiber-reinforced composite pineapple leaves can be improved by chemical treatment such as alkali. The alkali treatment with a 15% presentation aims to investigate the effect of soaking variations on pineapple leaf fiber composites on bending strength and SEM test.

The main ingredients used are pineapple leaf fiber and epoxy matrix with a hand lay-up molding method and a random arrangement of fibers. Using a fraction of fiber 15% fiber and 85% epoxy resin with a variation of alkaline immersion time 0, 30, 60, 90, 120 minutes. Bending test specimens refer to ASTM D 790-03 and SEM testing to determine the morphological structure of the specimen fracture surfaces after bending testing.

The results of the highest bending strength study were obtained in 60 minutes alkaline immersion at 170.101 MPa and the lowest bending strength was at 0 minutes alkaline immersion (without alkaline treatment) at 112,160 MPa. SEM image results on 60 minutes immersion showed the number of breaking fibers in the fracture section, so it can be concluded that the fibers and the matrix bind well and have high bending strength.

Keywords: Pineapple leaf fiber, alkaline immersion, bending strength, SEM