

Pengaruh Konsentrasi Alkali pada Perendaman Serat terhadap Kekuatan *Bending* dan *Impact* Komposit Serat Rami Bermatrik *Polyester*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan *bending* dan *impact* yang paling tinggi dari komposit berpenguat serat rami bermatrik *polyester* dengan variasi konsentrasi perendaman alkali pada serat 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10% selama 2 jam. Setelah itu dilakukan pengambilan foto makro pada spesimen yang memiliki kekuatan *bending* dan *impact* paling tinggi untuk mengetahui kegagalan komposit.

Pada penelitian ini bahan yang digunakan adalah resin *polyester* 108 dan serat rami yang disusun secara acak dengan fraksi volume 15%. Komposit dibuat dengan metode cetak tekan. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian *bending* dengan menggunakan standar ASTM D 790-03 dan pengujian *impact* metode *charpy* dengan menggunakan standar ASTM D 256-00.

Hasil pengujian *bending* yang paling tinggi adalah pada konsentrasi alkali 2,5% sebesar 61,781 MPa dan pengujian *impact* yang paling tinggi adalah pada konsentrasi alkali 0% sebesar 0,0130 J/mm². Berdasarkan pengamatan struktur makro didapatkan jenis kegagalan *fiber pull out* dan *fiber break* pada komposit.

Kata kunci: serat rami, *polyester* 108, perendaman alkali, *bending*, *impact*

The Effects of Alkali Concentration on Fibers Soaking on The Bending Strength and Impact of Composite Polyester Hemp Fiber

Abstract

The purpose of this study was to identify the highest bending strength and impact of polyester reinforced hemp fiber reinforced composites with changes in alkaline immersion concentration in the fibers 0%, 2.5% , 5%, 7.5%, 10% for 2 hours. After that, a macro photograph is taken of the sample that has the highest bending strength and impact to determine the composite failure.

In this research, the materials used were polyester resin 108 and hemp fibers randomly arranged with a volume fraction of 15%. The composites were manufactured by the press mold method. The tests performed were bending tests using ASTM D 790-03 and test the impact of the charpy method using ASTM D 256-00.

The highest bending test result was obtained with an alkaline concentration of 2.5% at 61.781 MPa and the highest impact test is at a 0% alkali concentration of 0.0130 J / mm². Based on the observation of the macro structure, there were a type of fiber pull out and fiber break on the composite.

Keywords: *fiber hemp, polyester 108, alkaline soak, bending, impact*