

# **ANALISA FRAKSI VARIASI VOLUME DAN SUSUNAN SERAT KOMPOSIT *HYBRID* BERPENGUAT SERAT ALAM TEBU, SABUT KELAPA DAN BEMBAN BERMATRIKS *POLYESTER* TERHADAP KEKUATAN *IMPACT***

<sup>1</sup>Mohamad Ichsan Fadillah, <sup>2</sup>Ahmadil Amin, <sup>3</sup>Gusti Rusydi Furqon S

<sup>1</sup>Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, 19620062

<sup>2</sup>Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, 0007077601

<sup>3</sup>Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, 1128106902

E-mail: fadillahichsan2924@gmail.com

## **ABSTRAK**

Serat alam yang sangat mudah ditemukan di lingkungan sekitar menjadi alternatif pengisi komposit guna mengurangi pemakaian serat sintesis. Akan tetapi, masih banyak serat alam yang belum diteliti lebih lanjut diantaranya tebu, bemban, dan kelapa tumbuh subur di wilayah Kalimantan Selatan. Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh komposit yang diperkuat dengan perpaduan antara serat tebu, bemban, dan sabut kelapa terhadap ketangguhan material komposit. Metode penelitian berupa penelitian eksperimen dengan 3 tahapan yang meliputi studi literatur, studi lapangan, dan pembuatan serta pengujian spesimen komposit. Perlakuan 6 spesimen yang telah dibentuk kemudian setelah dikeringkan, lalu direndam dengan NaoH 4% selama 1 jam, selanjutnya dicuci dan dikeringkan. Hasil pengujian menunjukkan terhadap pengaruh variasi fraksi volume dan variasi fraksi susunan serat pada keenam spesimen. Harga impact paling besar 0,0114  $J/mm^2$  dimiliki spesimen A dengan perbandingan fraksi volume 20% : 15% : 10% dan perbandingan susunan serat lurus, acak, lurus.

**Kata Kunci** : Komposit, Serat Alam, Uji Impact

## **ABSTRACT**

Natural fibers that are easily found in the surrounding environment are an alternative to composite fillers to reduce the use of synthetic fibers. However, there are still many natural fibers that have not been studied further, including sugar cane, bemban, and coconut which thrive in the South Kalimantan region. So the purpose of this study was to determine the effect of composites reinforced by a blend of sugarcane fiber, bemban, and coconut coir on the toughness of composite materials. The research method is experimental research with 3 stages which include literature studies, field studies, and manufacture and testing of composite specimens. The treatment of 6 specimens that had been formed was then after being dried, then soaked with 4% NaoH for 1 hour, then washed and dried. The test results show the effect of variations in volume fraction and fiber composition fraction variations on the six specimens. Specimen A has the largest impact value of 0.0114  $J/mm^2$  with a volume fraction ratio of 20% : 15% : 10% and a ratio of straight, random, straight fiber arrangement.

**Keywords**: Composites, Natural fibers, Impact test

## DAFTAR PUSTAKA

- Aden, S. (2022). *Pengaruh Fraksi Volume dan Variasi Perendaman NaOH Terhadap Kekuatan Tarik dan Impak Komposit Berpenguat Serat Ampas Tebu*. Politeknik Manufaktur Negeri Bangaka Belitung.
- Andriyani Despi. (2021). *Respons Pertumbuhan Bibit Bud Set Tiga Varietas Tanaman Tebu (Saccharum officinarum L.) Terhadap Sumber Bibit*. Politeknik Negeri Lampung.
- Dodi Wijaya1, S. H. (2022). Pengaruh Fraksi Volume Serat pada Komposit Hibrid Serat Tebu dan Serat Sabut Kelapa terhadap Kekuatan Tarik. *Pengaruh Fraksi Volume Serat Pada Komposit Hibrid Serat Tebu Dan Serat Sabut Kelapa Terhadap Kekuatan Tarik*, 1–6.
- Hanum, M. S. (2015). *Eksplorasi Limbah Sabut Kelapa (Studi Kasus : Desa Handapherang Kecamatan Cijeunjing Kabupaten Ciamis)*. 2(2), 930–938.
- Shobirin. (2013). *Teknologi Kayu Bambu dan Serat" Serat Komposit"*. Universitas Brawijaya.
- Yanu, R. (2011). *Pengaruh Komposisi Campuran Filler Komposit Ampas Tebu- Serbuk Kayu Dalam Matrik Polyester*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.