

## ABSTRAK

**Shelvy Romianna Bancin, NIM 4203540003 (2020). Pengaruh Perlakuan Alkali NaOH Terhadap Sifat Mekanik Komposit *Polyester* Berpenguat Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus*)**

Telah dilakukan penelitian pembuatan komposit berpenguat serat daun nanas dengan perlakuan perendaman dengan variasi konsentrasi NaOH. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh perendaman serat selama 1 jam dengan NaOH yang divariasikan konsentrasinya (3%, 5%, 7% dan tanpa perendaman) terhadap kekuatan tarik dan lentur. Tahapan pembuatan sampel dimulai dengan perendaman serat dengan NaOH selama 2 – 2,5 jam, lalu dibersihkan dengan akuades kemudian dikeringkan untuk dicampur dengan resin *polyester*. Data hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai tegangan tarik tertinggi pada komposit dengan perendaman serat konsentrasi 5% NaOH sebesar 48,92 MPa, nilai regangan tertinggi pada komposit dengan perendaman serat konsentrasi 3% NaOH sebesar 1,4375% dan modulus elastisitas tertinggi pada komposit dengan perendaman serat konsentrasi 5% NaOH sebesar 39,97 MPa. Sedangkan komposit yang memperoleh kekuatan lentur tertinggi adalah pada komposit dengan perendaman serat konsentrasi 3% NaOH sebesar 26,1 MPa. Secara keseluruhan, serat daun nanas yang memberikan pengaruh paling baik adalah pada serat yang diberi perlakuan NaOH konsentrasi 5% hal ini dikarenakan serat saat perendaman sudah menghilangkan lapisan lignin, hemiselulosa dan kotoran lainnya yang membuat ikatan matriks dan serat menjadi lebih kuat. Selanjutnya, setelah diuji mekanik sampel terbaik akan diuji *Scanning Electron Microscopy* (SEM) untuk melihat sifat fisis struktur morfologi dari sampel.

**Kata kunci :** Polyester, Serat Daun Nanas, Alkalisasi, Kekuatan Tarik, Regangan, Modulus Elastisitas, Kekuatan Lentur dan SEM.

## **ABSTRACT**

**Shelvy Romianna Bancin, NIM 4203540003 (2020). *The Effect Of Alkaline NaOH Treatment On The Mechanical Properties Of Pineapple Leaf Fiber Reinforced Polyester Composite (Ananas Comosus)***

Research has been carried out on making composites reinforced with pineapple leaf fiber by soaking with varying concentrations of NaOH. This research was carried out to determine the effect of soaking the fiber for 1 hour in varying concentrations of NaOH (3%, 5%, 7% and without soaking) on tensile and flexural strength. The sample making stage begins with soaking the fiber in NaOH for 2 – 2.5 hours, then cleaning it with distilled water and then drying it to mix with polyester resin. The test data shows that the highest tensile stress value in the composite with fiber immersion in a concentration of 5% NaOH is 48.92 MPa, the highest strain value in the composite with fiber immersion in a concentration of 3% NaOH is 1.4375% and the highest elastic modulus in the composite with fiber immersion the concentration of 5% NaOH is 39.97 MPa. Meanwhile, the composite that obtained the highest flexural strength was the composite with fiber immersion in a concentration of 3% NaOH of 26.1 MPa. Overall, the pineapple leaf fiber that had the best effect was the fiber treated with 5% NaOH concentration, this was because the fiber during soaking had removed layers of lignin, hemicellulose and other impurities which made the matrix and fiber bonds stronger. Next, after mechanical testing, the best samples will be tested by Scanning Electron Microscopy (SEM) to see the physical properties of the morphological structure of the sample.

**Keywords** : Polyester, Pineapple Leaf Fiber, Alkalization, Tensile Strength, Strain, Modulus of Elasticity, Flexural Strength and SEM.