

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Selama beberapa tahun terakhir, serat alami (seperti rami, goni, sabut sisal, dan serat bambu) telah banyak digunakan sebagai penguat yang sesuai dalam komposit. Penggunaan serat dari tanaman alami telah menarik perhatian global yang lebih besar karena harganya yang terjangkau, melimpah, dan ramah lingkungan. Keuntungan penggunaan serat alami dalam aplikasi industri terkait dengan sifat yang ringan, murah, tidak beracun, mudah terurai secara hayati, dan kekakuan spesifik yang tinggi (Cai dan Zhu 2015).

Serat abaka diperoleh dari batang semu Musa textile, yang umumnya dikenal sebagai rami manila. Tanaman ini memiliki buah kecil yang tidak dapat dimakan yang penuh dengan biji, dan batang semunya dapat tumbuh hingga 6,5 m. Di negara-negara tropis seperti Filipina, tanaman abaka tersedia dalam jumlah banyak (Kumar dkk., 2017). Di seluruh dunia, Permintaan abaka Sebagian besar dipenuhi oleh Filipina dengan 85% dan Ekuador dengan 15% (Richter, 2013). Beberapa penulis telah membandingkan sifat mekanis serat alami dengan hasil yang menjanjikan dalam hal kekuatan tarik abaka 400 MPa (Onuaguluchi dkk., 2016).

Adapun semua kelebihan ini, banyak tantangan yang timbul berkenaan dengan penggunaan serat alami dalam, beberapa kelemahan dapat disebutkan sebagai dispersi yang buruk dalam matriks dan mungkin yang paling kritis, rendahnya daya tahan serat dalam matriks. Oleh karena itu untuk mengatasi kelemahan ini, dua strategi dapat diterapkan sebagai cara meningkatkan ketahanan serat alami dalam Strategi pertama adalah dengan cara yang mengurangi alkalisasinya untuk meningkatkan ketahanan serat alami itu sendiri dan melibatkan modifikasi kimia atau fisik untuk meningkatkan stabilitasnya (Tiziouzou dkk., 2019). Studi ini berfokus pada strategi kedua dengan menerapkan tiga perlakuan berbeda pada serat abaka. Dari uraian diatas maka perlu dilakukan Penelitian lebih lanjut tentang menganalisis pengaruh tiga perlakuan berbeda terhadap serat abaka, mempelajari bagaimana ukuran dan dosis serat abaka mempengaruhi perilaku

komposit. Serat abaka mengalami tiga perlakuan berbeda. Proses pembentukan tanduk, pencelupan dalam larutan KOH, dan terakhir pelapisan asap silika dengan lateks alam. Uji tarik dan kekuatan lentur digunakan untuk menganalisis perubahan struktural dan kimia pada serat sebelum dan setelah penerapan perlakuan. Untuk memperoleh pengujian yang baik dengan judul “Pengaruh Perlakuan Alkalisasi Terhadap Kekuatan Hasil Uji Tarik Pada Serat Abaka” diharapkan dalam pengujian ini dapat berikan manfaat bagi kita semua.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang direncanakan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan antara variasi waktu alkalisasi dengan hasil kekuatan tarik serat abaka?
2. Bagaimana proses perlakuan alkalisasi mempengaruhi serat abaka?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan alkalisasi yang digunakan hanya menggunakan larutan kalium hidroksida
2. Waktu perendaman serat dalam larutan KOH dibatasi dalam durasi 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam
3. Pengujian kekuatan tarik dilakukan dengan standart ASTM C1557

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi hubungan antara variasi waktu terhadap nilai kekuatan tarik serat abaka.
2. Menentukan karakterisasi permukaan serat abaka setelah melalui proses alkalisasi KOH.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang peneliti harapkan dengan terlaksananya penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagi Mahasiswa

1. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.
2. Sebagai realisasi dari ilmu yang telah didapat dibangku perkuliahan.
3. Melatih kreatifitas mahasiswa dalam pembuatan proyek ilmiah.
4. Menambah pengetahuan mahasiswa tentang serat dan proses alkalisasi pada serat.
5. Mengetahui kekuatan tarik pada serat abaka.

b. Bagi Universitas

Menambah berbagai riset tentang serat dan membantu dalam pembahasan mata kuliah yang bersangkutan.

c. Bagi Masyarakat

Membantu masyarakat mengetahui cara pemanfaatan serat alam yang ada disekitarnya terutama serat abaka.