

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi tentang dasar pemikiran penelitian yang akan dilakukan yang terdiri dari, latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan kerangka penelitian dari tugas akhir ini.

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya alam sangat melimpah di Negara Indonesia. Indonesia memiliki keaneragaman sumber daya alam baik flora ataupun fauna yang sangat melimpah. Tanaman termasuk salah satu sumber alam yang terpenting karena tanaman dapat dieksploitasi melalui akar maupun daunnya. Kayu jati sebagai salah satu sumber alam yang banyak terdapat di Indonesia. Kayu jati terkenal dengan keuletannya, seperti halnya dapat digunakan sebagai lantai, bantalan tiang listrik atau telpon, kayu bangunan. Disisi lain kayu jati belum dimanfaatkan secara optimal sehingga kiranya perlu dilakukan terobosan baru.

Dengan memanfaatkan kayu jati sebagai bahan material komposit diharapkan dapat menambahkan manfaat dari tanaman kayu jati. Jika dilihat dari bentuk fisiknya kayu jati memiliki warna coklat dan emas gelap pada kayu terasnya. Material komposit merupakan tergolong jenis material yang baru hasil kemajuan dibidang teknik. Komposit memiliki kelebihan di bandingkan dengan material logam antara lain berat jenisnya yang rendah, ketahanan terhadap korosi dan proses pembuatan relative lebih mudah.

Peneliti tentang komposit berbasis serat sangat beragam mulai dari variasi matriks dan serat, jenis anyaman hingga bahan dasar matriks maupun serat. Penelitian juga berkembang dengan penggunaan bahan serat alam untuk beberapa variasi matriks resin sintesis dan alami. Komposit dengan penguat serat alami ini semakin intensif berkaitan dengan meluasnya penggunaan komposit pada berbagai bidang kehidupan serta tuntutan penggunaan material yang kuat dan berat yang lebih ringan sebagian dapat dipenuhi oleh komposit berbasis serat (*fiber reinforced composites*). Serat alami dapat menjadi *filler* dalam komposit

karena kandungan selulosa. Beberapa serat alam yang memiliki selulosa antara lain kenaf, empelur sagu, tebu, jagung, abaca, padi, ramie dan lain-lain.

Dalam penelitian ini digunakan *filler* serat kayu jati dengan matriks resin *polyester*. Resin *polyester* yang merupakan salah satu resin termoset ini mempunyai kemampuan berikatan dengan serat alam tanpa menimbulkan reaksi dan gas. Untuk meningkatkan fungsi guna dari serat kayu jati, maka perlu diteliti dan dikembangkan sebagai bahan komposit yang sesuai sifat fisis dan mekanisnya sehingga akan tercipta komposit baru.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh bentuk serat kayu jati terhadap kekuatan tarik komposit?
2. Bagaimanakah pengaruh lebar lapisan serat kayu jati terhadap kekuatan tarik komposit?

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian hanya menganalisis pengaruh bentuk dan lebar serat terhadap kekuatan tarik.
2. Dispersi dan distribusi pengisi dianggap merata.
3. Manufaktur komposit di buat dengan cara konvensional *hand lay-up*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis pengaruh bentuk serat kayu jati terhadap kekuatan tarik komposit.
2. Menganalisis pengaruh ukuran lebar lapisan serat kayu jati terhadap kekuatan tarik komposit.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini, saya harapkan dapat:

1. Digunakan sebagai referensi bagi riset tentang pengembangan komposit serat, terutama serat alami.

2. Menjadi referensi bagi pengembangan penggunaan komposit serat kayu jati di berbagai aspek.
3. Menambah nilai guna kayu jati.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

