

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan suatu material pada pembuatan berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari menuntut untuk tidak lepas dari pengembangan material itu sendiri. Dikarenakan pada pembuatan suatu alat membutuhkan kriteria yang berbeda-beda sebagai material penyusunnya.

Perkembangan teknik material saat ini telah melahirkan suatu material baru yaitu komposit. Dalam ilmu komposit, telah muncul suatu ‘kelas’ baru yang umum dikenal sebagai komposit tekstil (Lukassen dan Meidell, 2007). Material ini dibuat dengan cara mengolah serat (baik serat alam maupun serat sintetis) menjadi semacam lembaran kain yang disebut sebagai *mats*, kemudian *mats* tersebut dipadukan dengan resin untuk memperoleh komposit yang diperkuat serat (*composite reinforced fiber*) dengan dimensi serta kriteria yang diinginkan. Dalam pembuatan komposit, terdapat jenis komposit dengan penguat fiber, namun fiber yang digunakan kebanyakan adalah fiber buatan dan sulit terurai. Oleh karena itu, biokomposit yang dinilai ramah lingkungan dan mudah didapatkan disekitar kita. Salah satu contoh serat alam yang digunakan sebagai penguat komposit adalah serat kulit waru.

Tanaman waru merupakan tanaman yang umum dikenal di Indonesia. Serat kulit pohon waru memiliki potensi yang sangat baik sebagai penguat pada komposit, karena serat pohon waru biasa digunakan sebagai tali tampar dan juga kerajinan tangan, oleh karena itu terbukti bahwa serat pohon waru memiliki potensi yang baik sebagai penguat komposit.

Pada penelitian ini disamping menggunakan bahan penguat dari serat kulit waru, jenis matriks yang digunakan adalah resin *polyester*, *epoxy*, *repoxy*, *bisphenol*. Dimana masing-masing matriks mempunyai karakteristik yang berbeda. Perbedaan ini yang selanjutnya akan diteliti dengan menyatukan sifat serat kulit pohon waru dengan sifat dari berbagai jenis matriks resin.

Dari ulasan diatas, maka dapat diketahui bahwa serat kulit pohon dapat digunakan sebagai kombinasi yang cukup baik pada komposit. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian secara eksperimen untuk meneliti tentang “Pengaruh variasi matrik terhadap kekuatan tarik pada komposit berserat kulit waru (*Hibiscus tiliaceus*)”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut

”bagaimana pengaruh variasi matrik terhadap kekuatan tarik pada komposit berserat kulit Waru (*Hibiscus tiliaceus*)”

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian lebih terarah, maka batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Serat yang digunakan sebagai penguat adalah serat kulit pohon waru (*Hibiscus tiliaceus*)
2. Material yang digunakan sebagai matriks adalah *polyester* dengan katalis 1 gram per 100 gram resin, *epoxy* dengan 50 gram *hardener* per 50 gram resin, *repxy* dengan *promoter* 0.6 gram dan katalis 3 gram per 100 gram resin, *bisphenol-A* dengan *promoter* 0.8 gram dan katalis 0.4 gram per 100 gram resin.
3. NaOH yang digunakan sebagai larutan alkali memiliki kadar kemurnian NaOH sebesar 98%.
4. Waktu perendaman larutan alkali NaOH selama 120 menit
5. Uji tarik menggunakan standar ASTM D638-00

### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi matrik terhadap kekuatan tarik pada komposit berserat kulit waru (*Hibiscus tiliaceus*).

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan sebagai berikut:

1. Memperoleh informasi mengenai potensi serat kulit pohon waru (*Hibiscus tiliaceus*) yang dapat menghasilkan bahan baru yang berkualitas dan referensi penelitian selanjutnya.
2. Memperoleh matriks resin terbaik pada komposit dengan serat kulit pohon waru (*Hibiscus tiliaceus*).