

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan material komposit sebagai pengganti logam cukup diminati, hal ini karena komposit memiliki sifat mekanik yang baik, tahan korosi, dan juga ramah lingkungan. Material komposit adalah suatu material yang terdiri dari campuran atau kombinasi dua atau lebih material baik secara mikro atau makro, dimana sifat material yang tersebut berbeda bentuk dan komposisi kimia dari zat asalnya [1].

Penggunaan dari material komposit dalam kehidupan sehari - hari sangat banyak, misalnya pembuatan alat rumah tangga, komponen – komponen mesin seperti *casing* kapal, mobil dan sepeda motor yang terbuat dari material komposit dan lain sebagainya.

Keuntungan penggunaan dari material komposit ini sangat banyak dibandingkan dengan material lainnya seperti logam, misalnya material komposit lebih ekonomis, tahan akan korosi sehingga umur pakainya lebih panjang, dan massa jenisnya jauh lebih kecil dibandingkan dengan logam sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja dari sebuah mesin, contohnya sebuah mobil yang menggunakan material komposit akan melaju lebih kencang dan hemat bahan bakar dibandingkan dengan kapal yang menggunakan material logam.

Komposit dengan matrik polimer di dunia semakin pesat perkembangannya, salah satu alternatif terbaru yang mulai dilakukan adalah memanfaatkan serat alam sebagai pengganti serat sintetis yang telah banyak digunakan sebelumnya. Negara Indonesia memiliki potensi serat alam yang sangat banyak dan bervariasi, sehingga berpeluang mengembangkan polimer komposit dengan menggunakan serat alam terbaru.

Lidah mertua merupakan satu dari tanaman hias yang hampir dapat ditemukan persebarannya di seluruh Indonesia. Keunggulan lidah mertua sebagai penghasil serat [2] dan penggunaannya yang belum optimal maka dipilih lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) sebagai fiber dan *polypropylene* sebagai matrik.

Permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan komposit adalah perbandingan antara volume matrik dan serat. Di mana perbandingan volume antara matrik dan serat yang baik adalah dilihat dari sifat mekanik yang dimilikinya. Sifat mekanik tersebut diantaranya adalah kekuatan tarik dan modulus elastisitas yang dihasilkan dari komposit.

### 1.2. Tujuan

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Melihat pengaruh volume fraksi serat terhadap sifat mekanik komposit serat lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) matrik *polypropylene*.
2. Menentukan volume fraksi serat lidah mertua yang maksimal untuk menghasilkan sifat mekanik komposit yang tertinggi.

### 1.3. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai salah satu bahan referensi dalam pembuatan material komposit serat alam yang memiliki sifat mekanik yang lebih baik, khususnya serat lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*).
2. Mengembangkan pemanfaatan potensi dari tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) menjadi bahan baku material komposit serat alam dengan sifat mekanik yang lebih baik.
3. Meningkatkan nilai guna dan ekonomi dari tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*).

### 1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Serat alam (*Natural Fiber*) yang digunakan adalah serat lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) usia  $\pm 1,2$  tahun.
2. Pengikat (*Matrix*) yang digunakan adalah *polypropylene*.
3. Pengujian yang dilakukan adalah uji tarik.
4. Susunan serat pada komposit acak (*randomly oriented*)

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan penelitian dalam tugas akhir ini secara garis besar terdiri dari enam bagian, yaitu:

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, batasan permasalahan dan asumsi serta sistematika penulisan laporan.

#### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menjelaskan tentang teori dasar yang menjadi acuan penulisan laporan dan penelitian.

#### **3. BAB III METODOLOGI**

Menguraikan tentang peralatan, bahan dan prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian.

#### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan tentang hasil pengujian beserta analisa dan pembahasan tentang hasil pengujian.

#### **5. BAB V PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian.

#### **6. DAFTAR PUSTAKA**