

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komposit adalah suatu bahan yang merupakan gabungan atau campuran dari dua material atau lebih pada skala *makroskopis* untuk membentuk material ketiga. Pada komposit terdapat dua material yang berbeda yaitu pengikat dan penguat, pada penelitian tugas akhir ini akan menggunakan pengikatnya menggunakan resin *Yukalac* sedangkan penguatnya menggunakan serat alam tanaman *Sansevieria*.

Pada zaman dahulu, orang memanfaatkan daun *sansevieria* sebagai penghasil serat, yakni untuk membuat tali anyaman, jangkar kapal dan kain. Namun sejak awal abad ke-19, *sansevieria* dianggap sebagai komoditas tanaman hias. Mengingat kualitas serat yang baik, maka tumbuhan ini dibudidayakan di beberapa negara seperti Indonesia.

Pada proses pembuatan komposit terdapat variabel-variabel yang dapat mempengaruhi karakteristik mekanik komposit tersebut, misalnya; Proses Alkali terhadap serat, perbandingan praksi massa/volum, perlakuan suhu, lama penahanan terhadap suhu dari material komposit tersebut dan lain sebagainya. Untuk memahami seberapa jauh suatu proses yang optimum dipengaruhi oleh

sejumlah variabel, sering diperlukan data-data percobaan dalam jumlah besar dan membutuhkan waktu lama, yang secara otomatis juga akan memerlukan biaya dalam jumlah yang besar. Beberapa teknik statistika dan matematika sering dipakai untuk melakukan pendekatan guna memperoleh pemahaman terhadap kondisi optimum dari suatu proses, tanpa memerlukan data yang terlampau banyak. Diantara metode yang sering dipakai adalah metode permukaan respon.

Metode permukaan respon (*response surface methodology*) merupakan sekumpulan teknik matematika dan statistika yang berguna untuk menganalisis permasalahan dimana beberapa variabel independen mempengaruhi variabel respon dan tujuan akhirnya adalah untuk mengoptimalkan respon. Ide dasar metode ini adalah memanfaatkan desain eksperimen berbantuan statistika untuk mencari nilai optimal dari suatu respon. Metode ini pertama kali diajukan sejak tahun 1951 dan sampai saat ini telah banyak dimanfaatkan baik dalam dunia penelitian maupun aplikasi industri. Misalnya, dengan menyusun suatu model matematika, peneliti dapat mengetahui nilai variabel-variabel independen yang menyebabkan nilai variabel respon menjadi optimal.

Sehubungan dengan uraian di atas maka penulis akan meneliti tentang “**Optimisasi Sifat Mekanik (Tarik dan Impak) Komposit Berpenguat Tanaman *Sansevieria* Dengan Menggunakan Metode RSM (*Response Surface Methode*)”**

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir ini adalah Mengoptimasikan Sifat Mekanik (Tarik dan Impak) komposit berpenguat tanaman *sansevieria* dengan menggunakan metode RSM (*Response Surface Methode*)

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka ruang lingkup penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Serat alam yang digunakan berasal dari tanaman (*Sansevieria Trifasciata*)
2. Serat dengan perlakuan alkali 2 jam, 4 jam, 6 jam, 8 jam
3. Pengujian komposit pada serat lidah mertua (*Sansevieria Trifasciata*) yang disusun kontinyu (*Continue composite*) dengan matrik resin *polyester*.
4. Pengujian komposit berupa uji impak (Standart ASTM D 256-00) dan uji tarik (Standart ASTM D 638-02).

D. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun menjadi lima Bab. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan latar belakang penelitian tugas akhir, tujuan penelitian tugas akhir, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tinjauan pustaka yang dijadikan sebagai landasan teori untuk mendukung penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode tentang langkah-langkah, Alat dan bahan yang dilakukan untuk mencapai hasil yang diharapkan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini menguraikan hasil dan membahas yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menyimpulkan dari hasil dan pembahasan sekaligus memberikan saran yang dapat menyempurnakan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan literatur-literatur atau referensi yang diperoleh penulis untuk mendukung penyusunan laporan ini.

LAMPIRAN

Berisikan beberapa hal yang mendukung penelitian.