

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Komposit merupakan penggabungan antara dua atau lebih matrik dan penguatnya (*reinforcement*) sehingga menghasilkan sifat yang lebih baik. Penyusun komposit terdiri dari matrik, *fiber* sebagai penguat, *interfasa* atau pelekat antar dua penyusun dan *interface*. Matriks merupakan material pengikat yang berfungsi sebagai media untuk mentransfer beban yang diterima ke penguat, menahan penyebaran retakan dan melindungi penguat dari lingkungan. Sedangkan penguat berfungsi memberikan kontribusi kekuatan dan kekakuan sehingga menghasilkan material yang kuat dan ringan. Pada umumnya penggunaan *reinforcement* berbentuk *fiber* (serat). Sebuah material yang terbuat dari bahan komposit memiliki sifat-sifat yang lebih baik dari pada material biasa seperti ketangguhan dan kekuatan yang lebih baik, lebih ringan, memiliki ketahanan terhadap korosi dan ketahanan aus yang lebih baik. Jenis komposit saat ini banyak dikembangkan menggunakan bahan yang berasal dari alam, salah satunya dengan menggunakan rumput payung. Dengan memanfaatkan rumput payung yang selama ini dianggap sebagai limbah dan tidak memiliki nilai ekonomis, diharapkan dapat memberikan nilai dan manfaat terhadap kualitas produk yang diinginkan.

Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan rumput payung (*Cyperus alternifolius*) yang akan diolah menjadi serat. Rumput payung juga memiliki kandungan serat yang kekuatan mekaniknya relatif baik dan sangat disayangkan apabila tidak dimanfaatkan. Pada penelitian sebelumnya (Orlando, 2017) yang mengangkat judul skripsi Efektifitas kinerja mesin rol tekan beralur dengan variasi pembebanan terhadap kekuatan terhadap kekuatan tarik serat (*fiber*) rumput payung (*Cyperus alternifolius*), namun pada penelitian tersebut hasil yang didapat belum maksimal yang disebabkan karena putaran rol tekan yang terlalu cepat. Dari pengalaman penelitian sebelumnya peneliti merencanakan penambahan *gearbox* pada mesin rol tekan beralur yang dapat mereduksi putaran sehingga menghasilkan putaran yang lebih rendah. Diharapkan dengan mereduksi putaran rol tekan dapat menghasilkan serat rumput payung yang lebih baik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diambil dalam proses pembuatan serat rumput payung adalah sebagai berikut:

1. Berapakah besar pembebanan yang terbaik dari variasi pembebanan (35 kg, 40 kg, 45 kg) mesin rol tekan beralur dapat bekerja secara efektif tanpa merusak serat rumput payung?
2. Berapakah kekuatan tarik maksimum yang terbaik dari variasi pembebanan (35 kg, 40 kg, 45 kg)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diambil dari permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui berapa besar pembebanan yang terbaik dari variasi pembebanan (35 kg, 40 kg, 45 kg) mesin rol tekan beralur dapat bekerja secara efektif tanpa merusak serat rumput payung.
2. Untuk mengetahui berapa kekuatan tarik maksimum yang terbaik dari variasi pembebanan (35 kg, 40 kg, 45 kg).

## 1.4 Batasan Masalah

Karena keterbatasan peneliti pada skripsi ini, maka peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Peneliti menggunakan variasi pembebanan, 35 kg, 40 kg, 45 kg.
2. Penulis tidak membahas pengaplikasian dari serat rumput payung.
3. Peneliti hanya menggunakan 1 kecepatan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan pada penelitian ini dapat memenuhi saran dan kekurangan dari peneliti sebelumnya yang pengerolan dilakukan dengan kecepatan yang tinggi sehingga serat rumput payung kurang terbentuk dengan rapi. Pada penelitian ini, diharapkan dengan mereduksi kecepatan mesin rol dapat menghasilkan serat rumput payung yang lebih baik dan dapat meningkatkan kualitas dari material komposit. Sehingga dapat mengatasi permasalahan dari peneliti sebelumnya.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Penyusunan skripsi ini dibagi dalam 5 bab yaitu:

1. BAB I berisi tentang PENDAHULUAN dalam bab ini membahas Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.
2. BAB II berisi tentang TINJAUAN PUSTAKA dalam bab ini membahas tentang pengertian Penelitian Terdahulu, Rumput Payung, dan Bagian-bagian dari Perencanaan Alat Rol Tekan beralur.
3. BAB III berisi tentang METODOLOGI PENELITIAN dalam bab ini membahas tentang Diagram Alir Penelitian, Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian, Alat dan Bahan Penelitian, Teknik pengambilan Data.
4. BAB IV berisi tentang DATA dan PEMBAHASAN dalam bab ini membahas tentang Pengolahan Data dan Pembahasan.
5. BAB V berisi tentang PENUTUP dalam bab ini membahas tentang Kesimpulan dan Saran.
6. Daftar Pustaka membahas sumber sumber pendukung yang digunakan penulis dalam penyusunan skripsi.