

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada zaman sekarang ini perkembangan rekayasa bahan material di Indonesia semakin meningkat, dan juga semakin banyak digunakan oleh masyarakat umum. Contohnya seperti penggunaan material yang berbahan dasar mineral membuat semakin menipisnya sumber daya mineral tersebut, maka dari itu banyak masyarakat yang ingin menggunakan material pengganti selain mineral seperti bahan organik maupun limbah non organik.

Dikarenakan semakin berkurangnya bahan mineral maka perlu adanya material pengganti seperti pada penggunaan material yang berbahan dasar serat alami. contohnya yaitu material dari Serat tanaman kelapa. Pengembangan serat kelapa sebagai material komposit ini sangat menarik mengingat ketersediaan bahan baku di Indonesia cukup melimpah. Potensi produksi kelapa cukup melimpah di Indonesia. Sentral produksi kelapa Indonesia terdapat di daerah Sumatra, Jawa dan Sulawesi dengan luas 2,841 juta ha (76,5% dari areal total Indonesia. (Iswidodo, Windra.2022).

Pohon Kelapa merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat pada bagian-bagiannya seperti daunnya, tangkainya, buahnya, kulit buahnya, batang hingga akarnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. karena manfaatnya yang beraneka ragam Benzoon dan Valesco menamakan kelapa sebagai pohon kehidupan (the tree of life). Pemanfaatan tanaman kelapa oleh etnis masyarakat secara tradisional sangat penting karena akan menambah sumber nabati yang bermanfaat serta dapat membantu pelestarian tanaman kelapa yang ada disekitar lingkungan (Jumiati, dkk, 2013).

Dari tanaman kelapa yang bermanfaat banyak menghasilkan produk-produk yang bermanfaat, contohnya pelepah kelapa yang dapat dibuat menjadi EcoBrick. Ecobrick adalah berasal dari kata eco dan brick yang artinya bata ramah lingkung

yang menjadi alternatif bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan. Maka dari itu ecobricks adalah bata yang diisi secara padat dengan sampah organik maupun anorganik, yakni plastik dan limbah lainnya seperti serat tanaman, bersih dan kering pada kepadatan tertentu yang dapat digunakan sebagai bahan bangunan dan dapat digunakan berulang kali. (Widiyasari ,Ririn, 2021).

Karena Bidang ini dapat menggantikan material yang berbahan mineral seperti bata yang terbuat dari kapur maupun dari tanah liat. Bidang ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan alternative pengganti material , tetapi juga lebih berkembang ke bagaimana pengolahan hasil-hasil tanaman kelapa tersebut.

Kebutuhan tentang mesin alat produksi pencacah pelepah daun kelapa . mendorong peneliti untuk membuat peralatan dan meneliti hasil produk olahan peralatan tersebut yang berguna dalam proses pencacahan pelepah serat organik sehingga dihasilkan cacahan yang baik dan hasil produksi pencacahan yang baik sebagai bahan untuk pembuatan komposit EcoBrick. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menunjang masyarakat sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerjanya dengan hasil yang berkualitas menggunakan mesin pencacah pelepah daun kelapa. Tujuan dari penelitian yang dilaksanakan kali ini adalah menganalisa pengaruh hasil cacahan mesin crusher dengan variasi jumlah pisau blade 4,6,8 dengan tekanan maksimal pengepressan hasil cacahan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan penulis,maka pokok bahasan masalah,adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh lama waktu pengepressan hasil cacahan terhadap harga impact komposit ecobrick ?
2. Bagaimana pengaruh tekanan maksimal pengepressan hasil cacahan terhadap harga impact komposit ecobrick ?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini lebih terarah, maka dari itu peneliti membatasi masalah yang dibahas adalah aspek-aspek sebagai berikut :

1. Tempat pengujian dilaksanakan di Laboratorium Manufaktur Institut Teknologi Nasional Malang Kampus 2 Fakultas Teknologi Industri.
2. Jumlah sampel pengujian ,yaitu;
  - Hasil cacahan Serat pelepah Daun Kelapa.
  - Hasil pengepresan Serat pelepah Daun Kelapa (Spesimen Uji Impak).
  - Rasio Pulley 1:1 (diameter 4cm : 4cm).
  - Waktu Pengepressan 60,180,280 detik (s).
  - Putaran Mesin 1500 Rpm.
  - Dengan menggunakan 3 variabel pisau pencacah, diantaranya:
    - a) Pisau pencacah 4 Blade
    - b) Pisau pencacah 6 Blade
    - c) Pisau pencacah 8 Blade
3. Macam pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut :
  - Pengujian pencacahan pelepah daun kelapa dengan Pisau 4 Blade,6 Blade dan 8 Blade
  - Pengujian pengepressan hasil cacahan pelepah daun kelapa dengan Pisau 4 Blade,Pisau 6 Blade,Pisau 8 Blade
  - Pengujian Impak Hasil Cacahan yang telah dipress/dicetak

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh lama waktu pengepressan hasil cacahan terhadap harga impact komposit ecobrick.
2. Mengetahui pengaruh tekanan maksimal pengepressan hasil cacahan terhadap harga impact komposit ecobrick.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Mahasiswa, didapatkan hasil konstruksi jumlah blade yang cocok dengan susunan pulley tetap yang dapat menghasilkan hasil cacahan yang cepat & memiliki kualitas hasil cacahan yang memiliki nilai impak yang baik untuk penggunaan komposit EcoBrick.
2. Bagi Masyarakat Pengguna, didapatkan hasil pengoperasian mesin yang sesuai dan hasil proses penggilingan yang baik.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini, maka telah disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : KAJIAN PUSTAKA**

Berisi tentang Referensi penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang alur diagram alir penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, peralatan dan bahan uji yang dipakai pada penelitian, variabel penelitian dan prosedur pengujian.

#### **BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang data hasil pengujian, pengolahan data, analisa metode taguchi dan hasil pembahasan.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian secara sistematis yang berhubungan dengan upaya menjawab hipotesis atau tujuan penelitian. Dan juga berisi saran yang berkaitan dengan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan.