

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kelapa adalah salah satu tumbuhan berjenis pelem. Pohon kelapa banyak tumbuh di beberapa negara salah satunya di Indonesia. Buah kelapa banyak digunakan untuk kehidupan sehari-hari baik itu digunakan dalam makanan maupun di dunia industri. Pohon kelapa ini banyak tumbuh di bibir – bibir pantai dikarenakan tanah yang cocok untuk tumbuhan ini tanah jenis tanah yang kaya atas air. Umur dari pohon kelapa ini bisa mencapai 80 tahun. Umumnya, kelapa memiliki berat 1,0–1,2 kg per buah, berat sekitar 300–400 gram. Kelapa hijau, dipanen setelah sekitar 6–12 bulan di atas pohon sawit, mengandung serat putih lentur hingga serat coklat kaku yang dehidrasi. Serat ini terutama digunakan untuk membuat tali / benang, karpet, perabot, anyaman lantai, hiasan dinding, tas mewah, dll. Kualitas serat sabut kelapa tergantung pada beberapa faktor yaitu: kondisi agro-ekologi (curah hujan, kelembaban dan tanah). Serat berkualitas baik dapat diperoleh dari sabut kelapa hijau juga dalam kondisi terhidrasi secara alam. Kualitas material yang baik dapat kita hasilkan dari serat yang kita pakai. Kualitas serat kelapa yang baik semakin halus serat sabut kelapa maka semakin bagus pula kekuatan material yang kita dapatkan (S Sengupta and G Basu 2017).

Komposit adalah gabungan antara dua material dengan sifat mekanis yang berbeda-beda menjadi suatu material yang baik yang disebut. Dari

campuran material itulah tercipta material baru yang di namakan material komposit. Komposit biasanya terdapat dua material campuran yaitu serat dan matrik. Serat biasanya bersifat elastis, mempunyai kekuatan tarik yang baik, namun tidak bisa digunakan dalam temperatur yang tinggi sedangkan matrik biasanya bersifat ulet, lunak dan bersifat mengikat jika sudah mencapai titik bekunya(Jonatan otoh 2013)

Serat yang digunakan sebagai penguat komposit biasanya menggunakan serat alami. Serat alam adalah serat yang terdapat dari alam (bukan hasil dari buatan manusia). Alasan menggunakan serat alam karena serat alam mempunyai keunggulan dibandingkan serat buatan seperti beratnya lebih ringan, mudah diolah secara alami dan ramah lingkungan. Salah satu serat alam yang akan digunakan adalah serat sabut kelapa (I Made Astika 2013).

Komposit serat sabut kelapa adalah gabungan antara matrik polimer dengan pengikatnya serat sabut kelapa. Dikarenakan kelapa memiliki sifat pengikat yang baik. Sifat mekanik dari serat sabut kelapa bisa kita lihat dari pengujian tarik dan impak. Standar yang di ikuti adalah ASTM D638 dengan perbandingan matrik dengan serat sabut kelapa 15%:85%, 25%:75%, 35%:65% (Mulinardi D.R 2010)

Oleh karena itu perlu dilakukan kajian yang lain tentang komposit serat sabut kelapa itu untuk mendapat kan sifat mekanik yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal yang di atas permasalahan yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sifat mekanik komposit serat sabut kelapa dengan susunan acak dan polyester sebagai matriks.
2. Bagaimana hasil peningkatan kekuatan dari material sabut kelapa terhadap pengujian tarik dan impak?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk meningkatkan ikatan serat sabut kelapa dengan resin polyester.
2. Untuk meningkatkan kekuatan tarik komposit serat sabut kelapa.

1.4 Batasan Masalah

1. Material penyusunan adalah serat sabut kelapa dengan susunan acak
2. Sebagai mengikat adalah resin polyester .
3. Analisa pengujian yang dilakukan adalah uji tarik, uji impact dan uji lentur
4. Komposisi perbandingan serat sabut kelapa dengan resin 15% : 85%, 25% : 75, 35% : 65%.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah

1. Menambah pengetahuan mahasiswa tentang penggunaan komposit yang lebih luasnya bahwa aplikasi dan komposit ini bisa sangat universal, khususnya pada pembuatan material baru.

2. Sebagai material baru yang di gunakan untuk ketahanan dari sebuah produk seperti contohnya Lambung Kapal.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan oleh penulis penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini, penulis mencoba menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penunulisan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan landasan teori dari beberapa literatur yang mendukung pembabasan tentang studi kasus yang diambil, yaitu sifat mekanik dari serat sabut kelapa.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan waktu dan tempat penelitian dan penelitian mekanik dari serat sabut kelapa.

IV. HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini berisikan tentang analisa hasil pengujian sifat mekanik dari serat sabut kelapa.

V. SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari analisis yang dilakukan serta pembahasan tentang studi kasus yang diambil.

DAFTAR PUSTAKA