

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis dengan penghasil buah kelapa yang cukup melimpah dan banyak di temukan di pesisir pantai. Dari data menunjukkan produksi buah kelapa mencapai 2,8 juta ton(Direktorat Jendral Perkebunan 2018) . Namun, sampai saat ini pemanfaatan limbah berupa serabut kelapa belum mendapatkan perhatian yang serius. Limbah serat serabut kelapa sangat berpotensi digunakan sebagai bahan terbarukan yang ramah lingkungan dan mendukung gagasan pemanfaatan serat serabut kelapa menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dan teknologi tinggi. Selama ini pemanfaatan serat serabut kelapa digunakan untuk industri rumah tangga dalam skala kecil.

Serat dari berbagai jenis tanaman yang digunakan sebagai penguat dalam komposit memberikan peningkatan sifat mekanik. Sifat mekanik dari serat alam jauh lebih rendah dibandingkan serat kaca tetapi sifat spesifiknya terutama kekakuan sebanding dengan serat kaca (Okoroh dkk, 2013). Jumlah kandungan serat dalam komposit, merupakan hal yang menjadi perhatian khusus pada komposit berpenguat serat. Untuk memperoleh komposit berkekuatan tinggi, distribusi serat dengan

matrik harus merata pada proses pencampuran agar mengurangi timbulnya void. Untuk menghitung fraksi volume, parameter yang harus diketahui adalah berat jenis resin, berat jenis serat, berat komposit dan berat serat (zulkifli dkk,2018). Variabel dalam penelitian ini serat yang digunakan serat sabut kelapa matrik jenis epoxy dengan variasi fraksi volume dan penambahan waktu perendaman dalam 5 % NaOH.

Dari penelitian nantinya dapat dihasilkan data-data teknik yang berkenaan dengan pemanfaatan tersebut, sehingga apakah dapat dipertanggung jawabkan keamanannya atau tidak. Di samping hal itu juga memanfaatkan serat sabut kelapa sebagai hasil samping, agar memiliki nilai tambah dan nilai ekonomi yang lebih tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat komposit yang diperkuat serat alam serabut kelapa?
2. Bagaimana pengaruh variasi volume serat serabut kelapa terhadap kekuatan tarik komposit dan foto makronya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin didapat dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi fraksi volume serat terhadap kekuatan tarik komposit
2. Mengetahui foto makro patahan pada spesimen uji tarik.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menentukan arah penelitian dan membatasi ruang lingkup agar peneliti dapat berfokus pada masalah yang akan diamati maka ada beberapa batasan masalah diantaranya :

1. Serat yang digunakan adalah serat serabut kelapa yang sudah tua dan kering.
2. Panjang pemotongan serat 80 mm
3. Perlakuan alkali NaOH
4. Benda uji dibuat dengan cara *press mold*
5. Menggunakan kaca sebagai cetakan
6. Penggunaan standart ASTM D638
7. Matrik yang digunakan Resin Epoxy

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini baik untuk penulis, masyarakat luas dan dunia pendidikan antara lain :

1. Memberikan informasi mengenai sifat mekanis uji tarik dari serat kelapa.
2. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya terutama komposit serat serabut kelapa.
3. Untuk mengoptimalkan jumlah produksi serat serabut kelapa yang belum dimanfaatkan.
4. Memperluas wawasan terhadap ilmu pengetahuan pada bidang serat alam ramah lingkungan.
5. Sebagai pengganti bahan papan kayu untuk pembuatan konstruksi rumah, almari, meja dan lain-lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan tinjauan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, dasar teori dan beberapa literatur yang mendukung dalam pembahasan studi kasus yang diambil.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan pengaruh sifat mekanis serat serabut kelapa bermatrik epoxy dengan variasi fraksi volume 10%,20%,30% terhadap uji tarik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang data hasil penelitian dan pembahasan. serat serabut kelapa bermatrik epoxy dengan variasi fraksi volume 10%,20%,30% terhadap uji tarik.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

\