

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dunia saat ini sangat banyak penggunaan kayu di berbagai keperluan rumah tangga bahkan sampai perabot-perabotan rumah tangga. Dan sangat banyak juga peralatan yang kita lihat terbuat dari bahan kayu dan aksesoris lainnya. Di dunia industri saat ini juga banyak membutuhkan bahan baku dari kayu tentunya sangat banyak pohon kayu yang harus menjadi korban penebangan.

Di indonesia juga sangat banyak terdapat sabut kelapa apalagi di daerah Pulau Sumatera tentunya sabut kelapa sangat mudah kita temui dan juga banyak nya petani menanam pohon kelapa apalagi di daerah yang beriklim tropis. Dari hal tersebut kita bisa memanfaatkan serat sabut kelapa tersebut menjadi produk yang bernilai, selain itu kita juga bisa mengurangi limbah sabut kelapa di lingkungan sekitar.

Di lain itu banyak nya limbah kulit kelapa yang bertumpukan dimana-mana aplalagi di daerah lahan pertanian pohon kelapa, untuk mengurangi limbah organik tersebut, peneliti berfikiran untuk mengolahnya menjadi limbah yang bermanfaat. Oleh karna itu peneliti akan mencoba menganalisa komposit serat sabut kelapa dengan *filler* arang batok kelapa dengan matriks resin *polyester* sebagai penguatnya, terhadap uji *bending*. Penelitian ini juga sangat membantu mengurangi limbah organik sabut kelapa di masa depan nantinya, sehingga bisa mengurangi pemakaian kayu secara berlebihan.

Penelitian ini yang bertujuan untuk memanfaatkan limbah kayu bengkirai (serbuk) sebagai bahan material pembuatan komposit sebagai salah satu langkah pengurangan limbah. Komposit merupakan susunan dua atau lebih material pembentuknya baik secara makroskopik maupun mikroskopik. Kekuatan komposit dipengaruhi oleh presentasi fraksi volume 10%:90%, 20%:80%, 30%:70%. Penelitian ini sudah dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2020.

di Laboratorium PT.SUCOFINDO Samarinda. Pembuatan spesimen komposit dengan dua bahan yaitu serbuk kayu bengkirai sebagai penguat dan resin *epoxy* sebagai matriks dengan fraksi volume, 10%:90%, 20%:80%, dan 30%:70%. Pada penelitian ini menggunakan pengujian tarik mengacu pada standar ASTM D638 dengan menggunakan metode *hand lay up*. Berdasarkan hasil data penelitian yang dilakukan dapat didapatkan hasil uji nilai kekuatan tarik, regangan tarik dan modulus elastisitas. Spesimen I 10%:90% dengan hasil diuji dilakukan dengan nilai kekuatan tarik mencapai $84,75 \text{ N/mm}^2$, regangan tarik 0,10 dan modulus elastisitas $847,5 \text{ N/mm}^2$. Spesimen II 20%:80% dengan hasil diuji dilakukan dengan nilai kekuatan tarik mencapai $89,75 \text{ N/mm}^2$, regangan tarik 0,14 dan modulus elastisitas $641,07 \text{ N/mm}^2$. Untuk spesimen III 30%:70% dengan hasil diuji dilakukan dengan nilai kekuatan tarik mencapai $93,5 \text{ N/mm}^2$, regangan tarik 0,19 dan modulus elastisitas $492,10 \text{ N/mm}^2$. Jadi spesimen yang terbaik dan memiliki kekuatan tarik tertinggi pada komposit 30%:70%, (Tomi dkk, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kondisi optimum kekuatan uji *bending* pengaruh arang batok kelapa sebagai *filler* pada komposit serat sabut kelapa dengan matriks resin merek *polyester*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari permasalahan yang meluas, dalam penelitian ini perlu diberi batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Resin yang digunakan adalah resin jenis *polyester*.
2. Serat yang digunakan adalah serat sabut kelapa tua kering.
3. Pembuatan spesimen dilakukan dengan cara *hand lay up*.
4. Analisa data yang digunakan yaitu dengan bantuan *software excel*.
5. Pengujian mekanis yang dilakukan yaitu pengujian *bending*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Menentukan kondisi optimum kekuatan *bending* dari komposit serat sabut kelapa dan *filler* arang batok kelapa dengan resin *polyester* menggunakan metode *hand lay up*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Menambah nilai guna atau nilai ekonomis dari serat sabut kelapa dengan memanfaatkan serat sabut kelapa sebagai bahan teknik sehingga dapat digunakan sebagai acuan dasar untuk bahan komposit di bidang perindustrian.
2. Dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang sifat mekanik komposit serat sabut kelapa terhadap uji *bending*.
3. Dapat dipergunakan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.