BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serat alam seperti tebu, pisang, sabut kelapa, eceng gondok dapat dijadikan penguat yang baik pada komposit dengan matrik termoset atau termoplastik. Sebagian besar serat alam yang berasal dari tumbuhan mempunyai sifat-sifat mekanik yang baik dan densitas yang rendah. Oleh karena itu, serat alam berpotensi menjadi penguat yang sangat baik pada struktur ringan. Beberapa keuntungan penggunaan serat alam, antara lain dapat diperbaharui (*renewable*), berlimpah, murah, dapat terbiodegradasi (*biodegradable*), tidak mencemari lingkungan dan tidak beracun. Walaupun tak sepenuhnya menggeser, namun penggunaan serat alam menggantikan serat sintesis adalah sebuah langkah bijak dalam menyelamatkan kelestarian lingkungan dari limbah yang dibuat dan keterbatasan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (Prayetno, 2007).

Berbagai macam tanaman serat tumbuh subur di Indonesia, seperti pohon kelapa. Tanaman kelapa merupakan komoditas tanaman pangan utama di Indonesia ditinjau dari aspek pengusahaan dan penggunaan hasilnya, yaitu sebagai bahan baku pangan dan pakan (Sarasutha, 2002). Sampai saat ini yang dimanfaatkan hanya daging buahnya saja sedangkan serabutnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Serabut kelapa tersebut sampai saat ini baru digunakan sebagai kerajinan sapu, keset hanya sebagain kecil saja sedangkan sisanya dibiarkan saja. Hal inilah yang menjadi perhatian peneliti untuk memanfaatkan limbah tersebut menjadi barang yang mempunyai nilai jual.

Pengembangan komposit dengan menggunakan serat dari serabut kelapa sebagai penguat didalam pembuatan komposit sudah banyak dilakukan seperti yang dilakukan oleh Hanida (2007) dimana didalam penelitian menggunakan serat serabut kelapa sebagai penguat dalam komposit *sandwich* menunjukkan bahwa sifat mekanik komposit *polyester* serabut kelapa menunjukkan peningkatan dengan meningkatnya persentase berat dan panjang serat serabut kelapa. Sedangkan penggunaan serat dari serabut kelapa sendiri belum banyak dilakukan dan dikembangkan serta informasinya masih sangat terbatas.

Menurut Adiyatno (2009) dalam artikelnya yang berjudul pelajaran dari pohon kelapa menyatakan bahwa pohon kelapa (*coco nifera*) adalah sejenis pohon dari keluarga palem yang biasa tumbuh didaerah pantai di Negara-negara tropis. Pohon kelapa punya banyak kegunaan bagi manusia, mulai dari akar, batang, daun, hingga buahnya. Batang kelapa begitu kokoh dan kuat dan batang kelapa tersebut dapat digunakan sebagai jembatan untuk melintasi sungai dan kali. Dapat pula digunakan sebagai tiang penyangga rumah.

Dengan demikian penggunaan serat serabut kelapa ini sebagai salah satu bahan penguat pembuatan material komposit dapat dikembangkan. Pengembangan serat serabut kelapa sebagai material komposit ini sangat dimaklumi mengingat dari segi ketersediaan bahan baku serat alam, Indonesia memiliki bahan baku yang cukup melimpah. Serat serabut kelapa sebagai elemen penguat sangat menentukan sifat mekanik dari komposit karena meneruskan beban yang di distribusikan oleh matrik. Orientasi serat serabut kelapa yang dikombinasi dengan *polyester* sebagai matrik, akan dapat menghasilkan komposit alternatif yang bermanfaat dalam dunia industri.

Berdasarkan penjelasan diatas sehingga pentingnya dilakukan penelitian terhadap *Point Panjat Dinding* yang dimana pada penelitian kali ini penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Komposisi Bahan Pada Komposit Serabut Kelapa Terhadap Kekuatan *Impact* dan *Bending* Dengan Media *Matriks Resin Polyester* Pada *Point Panjat Dinding*”**. Dan harapan penulis semoga penelitian dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tegangan maksimum yang dapat diterima oleh *point* panjat dinding.
2. Mengidentifikasi kekuatan dari *point* panjat dinding setelah menggunakan komposit serat serabut kelapa.
3. Mengetahui kekuatan yang didapatkan dari komposisi serat alam dan *fiber* yang berbeda.

1.3 Manfaat Penelitian

Dari proses penelitian ini diharapkan:

1. Menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman mengenai penelitian material komposit.
2. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk mengganti penggunaan dari serat sintetis impor dengan serat alam, dimana ketersediaan bahan baku ini sangat banyak di lingkungan sekitar kita sehingga dapat mengurangi biaya produksi.
3. Dapat menjadi acuan bagi Industri dalam pembuatan komposit yang terbuat dari serat alam, khususnya serabut kelapa sehingga meningkatkan nilai jual serabut kelapa sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya petani kelapa.

1.4 Rumusan Masalah

Mengetahui perbandingan komposisi yang paling maksimum antara perpaduan serat kelapa dan serat *fiber* serta juga untuk mengetahui kekuatan *Bending* dan *Impact* pada komposisi ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan pembahasan dalam penelitian ini maka penulisan penelitian ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

➤ **PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan masalah, dan sistematika penulisan.

➤ **LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan teori berupa pengertian atau definisi yang diambil dari kutipan buku dan beberapa literatur yang berkaitan tentang penelitian ini.

➤ **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menerangkan tentang jenis metode penelitian yang akan dilakukan.

➤ **PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang hasil penelitian yang dilakukan pada penelitian ini.

➤ **PENUTUP**

Berisi tentang hasil pengujian beserta saran dan kesimpulan.