

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Material komposit secara umum memiliki arti penggabungan dua atau lebih material yang memiliki sifat dan komposisi kimia berbeda. Komposit dengan serat alam sedang mengalami perkembangan yang sangat bagus, mengingat komposit serat alam memiliki beberapa keunggulan seperti ramah lingkungan, harga pembuatan serta bahan lebih murah dan ketersediaan serat yang melimpah.

Indonesia memiliki kekayaan alam yang berlimpah, salah satu tumbuhan yang banyak ditemui yaitu nanas atau bahasa ilmiahnya *Ananas comosus*. Salah satu karakteristik tumbuhan ini memiliki daun yang panjang, hal ini merupakan salah satu faktor penunjang yang bagus untuk dikembangkan menjadi komposit serat alam. Daun nanas juga memiliki kekuatan tarik yang cukup baik dan daging daun yang tidak begitu banyak sehingga cukup mudah memisahkan serat dan daging daunnya.

Dengan penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan nilai guna dan ekonomis tumbuhan ini dapat meningkat, mengingat tumbuhan nanas dewasa dapat menghasilkan 70-80 lembar daun atau 90 % dari tumbuhan ini adalah daun yang akan menjadi limbah [1]. Sebelumnya sudah dilakukan percobaan oleh beberapa orang terhadap komposit ini, percobaan divariasikan dengan beberapa perlakuan terhadap serat dan arah orientasi serat. Akan tetapi perbandingan data yang diperoleh belum memuaskan, karena belum diketahui perlakuan dan orientasi yang paling efektif dalam pemanfaatan serat daun nanas. Dari hal tersebut akan dilakukan penelitian komposit baru dengan menggunakan pola anyaman serat dan susunan serat secara zig-zag. Pada penelitian ini serat daun nanas yang akan digunakan tanpa perlakuan (alami) dan memiliki 4 lapisan serat. Dimana pada penelitian sebelumnya serat mengalami perlakuan alkalisasi dan memiliki 3 lapisan serat.

1.2 Tujuan

1. Mendapatkan pengaruh fraksi serat terhadap sifat mekanik
2. Mendapatkan nilai fraksi serat dengan sifat mekanik terbaik

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai salah satu bahan referensi dalam pembuatan material komposit serat alam yang memiliki sifat mekanik yang lebih baik, khususnya serat daun nanas (*Ananas Comocus*).
2. Mengembangkan pemanfaatan potensi dari tanaman nanas (*Ananas Comocus*) menjadi bahan baku material komposit serat alam dengan sifat mekanik yang lebih baik.
3. Meningkatkan nilai guna dan ekonomi dari tanaman nanas (*Ananas Comocus*).

1.4 Batasan masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Serat alam (*Natural Fiber*) yang digunakan adalah serat daun nanas (*Ananas Comocus*) dan jenis daun yang digunakan diabaikan.
2. Pada penelitian ini volume fraksi serat yang digunakan berdasarkan jurnal "*Mechanical properties of pineapple leaf fibre reinforced polypropylene composites*" yaitu pada prosentase 2.7, 5.4, 10.8, dan 16.2 (%), selain dari pada prosentase tersebut tidak akan dicari kekuatan mekaniknya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan proposal penelitian dalam tugas akhir ini secara garis besar terdiri dari lima bagian. Bab yang pertama adalah bagian pendahuluan, akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, dan batasan masalah dan sistematika penulisan laporan. Bab yang kedua adalah tinjauan pustaka, akan dijelaskan mengenai teori dasar yang menjadi acuan penulisan laporan dan penelitian. Bab yang ketiga adalah bagian metodologi, akan dijelaskan tentang peralatan, bahan dan prosedur kerja yang dilakukan dalam

Pendahuluan

penelitian. Bagian yang terakhir merupakan daftar pustaka, akan dijelaskan referensi penulisan dalam tugas akhir ini.

