BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bambu tergolong keluarga *Gramineae* (rumput-rumputan) disebut juga *Hiant Grass* (rumput raksasa), berumpun dan terdiri dari sejumlah batang (buluh) yang tumbuh secara bertahap, dari mulai rebung, batang muda dan sudah dewasa pada umur 4-5 tahun. Batang bambu berbentuk silindris, berbuku-buku, beruas-ruas berongga kadang-kadang masif, berdinding keras, pada setiap buku terdapat mata tunas atau cabang. Akar bambu terdiri atas rimpang (*rhizon*) berbuku dan beruas, pada buku akan ditumbuhi oleh serabut dan tunas yang dapat tumbuh menjadi batang (Widnyana, 2014).

Penggunaan dan pemanfaatan material komposit semakin berkembang, seiring dengan meningkatnya penggunaan bahan tersebut yang semakin meluas mulai dari yang sederhana seperti alat-alat rumah tangga sampai sektor industri, baik industri skala kecil maupun skala besar. Komposit mempunyai keunggulan tersendiri dibandingkan dengan bahan teknik alternatif lain seperti kuat, ringan, tahan korosi, dan ekonomis (Purboputro, 2017).

Pengembangan material komposit serat bambu juga didasarkan pada isu lingkungan saat ini. Penggunaan serat alam menjadi menguntungkan karena serat alam dapat diperbaharui, ramah lingkungan dan sampahnya dapat di daur ulang. Dibandingkan dengan serat sintetis seperti kaca yang hampir semua bahannya tidak dapat diperbaharui dan sampahnya tidak dapat di daur ulang (Taufik dkk., 2012).

Komposit merupakan perpaduan dari dua material atau lebih yang memiliki fasa yang berbeda menjadi suatu material yang baru dan memiliki *properties* lebih baik. Komposit menjadi bahan alternatif pengganti bahan logam, hal ini disebabkan sifat dari komposit serat yang kuat dan mempunyai berat yang lebih ringan dibandingkan logam (Fahmi dan Hermansyah, 2011). Bahan penyusun komposit yang paling utama adalah matriks dan bahan penguat. *Matriks* yang biasanya digunakan adalah resin polyester, namun memiliki kekurangan yang sifatnya kaku dan rapuh, maka dari itu diberi penguat serat (Yulianto dkk., 2022).

Variasi struktural, sifat mekanik, ekstraksi serat, modifikasi kimia, dan sifat termal membuatnya serbaguna untuk digunakan dalam industri komposit. Berbagai macam metode telah dilakukan telah dikembangkan oleh para peneliti untuk mengekstraksi serat bambu penguatan komposit. Perawatan alkali digunakan sebagai alat untuk memfasilitasi ekstraksi serat bambu dan mengoptimalkan pemisahan serat bambu untuk pembuatan komposit polimer yang diperkuat serat bambu.

1.2 Rumusan Masalah

Agar penelitian mempunyai suatu kejelasan dalam pengerjaan, maka permasalahan utama dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh pembebanan terhadap papan laminasi pada pengujian bending dengan fabrikasi volume 90% serat bambu?
2. Bagaimana proses fabrikasi papan laminasi dari komposit serat bambu apus?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan tidak melebar pembahasannya, peneliti menetapkan batasan masalah yaitu :

1. Pengujian dengan pembebanan bending terhadap papan laminasi menggunakan standart ASTM D-790
2. Bahan dasar pembuatan papan laminasi menggunakan serat bambu apus dan *resin polyester*.
3. Proses pembuatan dilakukan dengan metode *hand lay up*.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari penelitian ini, penulis ingin mendapatkan beberapa tujuan yaitu diantaranya :

1. Mengetahui nilai kekuatan bending pada variasi yang berbeda yaitu dengan 3 lapis, 4 lapis, 5 lapisan.
2. Mengetahui proses pembuatan papan laminasi dari komposit serat bambu.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Menciptakan produk komposit dari serat bambu apus dan *matriks polyester* untuk bahan dasar papan laminasi.
2. Memberi pengetahuan proses fabrikasi papan laminasi dari komposit serat bambu apus dengan *matriks polyester*.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengalaman tentang material komposit.
4. Bagi akademik, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian tentang komposit serat bambu apus.