

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan akan sebuah material dengan kualitas yang baik akan semakin dibutuhkan. Salah satu jenis material seperti komposit mulai di kembangkan menjadi beragam macam bentuk dalam dunia industri manufaktur. Meskipun komposit merupakan jenis material baru namun komposit memiliki hasil produk yang baik. (Mokoagaw, 2022)

Komposit merupakan suatu jenis material baru yang hasil penggabungan dua atau lebih bahan dimana sifat masing-masing bahan memiliki sifat yang berbeda baik sifat kimianya maupun sifat fisiknya. Dari panduan tersebut di tapatkan material komposit *sandwich* yang memiliki sifat mekanik dan karakteristik yang berbeda dari material komposit. (Nurtiasto dkk, 2021)

Di Indonesia sendiri terdapat tumbuhan bambu yang sangat banyak oleh karena itu perlunya memanfaatkan tumbuhan bambu tersebut, salah satu dari upaya memanfaatkan tumbuhan bambu tersebut dengan cara menjadikan sebagai serat dalam pembuatan komposit. Serat bambu merupakan bahan *fiber* yang memiliki sifat ringan namun kuat. Serat bambu juga bisa di manfaatkan sebagai penguat resin karena srukturnya yang kaku. (Sapriadi dkk, 2022)

Dalam pembuatan komposit *sandwich* perlu yang namanya *core*, oleh karena itu perlu memilih *core* yang baik. *PE foam* merupakan berbahan dasar *polyethylene* yang telah dieksruksi menjadi busa. *PE foam* adalah busa dengan sel tertutup yang strukturnya terbuat dari gelembung-gelembung kecil yang tertutup satu sama lain. *PE foam* adalah bahan yang tahan lama, ringan dan elastis, oleh karena itu *PE foam* bisa di jadikan sebagai *core* untuk pembuatan komposit *sandwich*. (Sari dan Ayu. 2021)

Untuk memanfaatkan tumbuhan bambu, pada penelitian ini akan menggunakan serat bambu sebagai pembuatan skin komposit *sandwich* dan menjadikan *PE foam* sebagai *core* dalam pembuatan komposit *sandwich*.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis memutuskan untuk meneliti “Analisa Uji *Bending* Komposit *Sandwich* Berpenguat Serat Bambu Dengan *Core PE Foam*”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh variasi ketebalan *core* pada komposit *sandwich* terhadap kekuatan *bending*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan asal pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Orientasi serat yang digunakan yaitu serat anyaman *plan*.
2. Menggunakan resin *Epoxy*.
3. Menggunakan serat bambu Apus.
4. Variasi ketebalan *core* yaitu 20 mm, 30 mm dan 40 mm menggunakan *PE foam*.
5. Metode pembuatan komposit adalah *hany lay up*
6. Ukuran spesimen uji menggunakan standar ASTM C 393-00.
7. Pengujian yang dilakukan adalah uji *bending*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Menganalisa pengaruh variasi ketebalan *core* yang terbuat dari *PE foam* terhadap kekuatan *bending* komposit *sandwich* dengan menggunakan resin *epoxy*.
2. Menganalisa nilai kekuatan *bending* yang paling tinggi pada variasi ketebalan *core* komposit *sandwich*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan beberapa manfaat dari penelitian :

1. Dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai pengaruh ketebalan *core* komposit *sandwich* terhadap kekuatan *bending*.
2. Dapat di gunakan sebagai acuan pada penelitian selanjutnya.
3. Memperoleh hasil sifat mekanik komposit *sandwich* serat bambu dengan *core PE foam*.
4. Dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis dan masyarakat tentang material komposit terutama komposit *sandwich*.