

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Serat alami (*natural fiber*) adalah serat yang berasal dari tumbuhan atau hewan yang bersulur-sulur seperti benang. Untuk mendapatkan bentuk serat, diperlukan beberapa tahap pemrosesan tergantung pada karakter bahan dasarnya. Serat dari tumbuhan antara lain kapas, pelepah pisang, eceng gondok, dan rami. Sedangkan serat dari hewan misalnya wool, sutra, dan bulu burung (Yudhanto dkk., 2016). Pergeseran teknologi saat ini dilandasi dengan sifat komposit berpenguat serat alam yang lebih ramah lingkungan. Komposit dengan berpenguat serat alam juga memiliki rasio kekuatan dan density yang tinggi sehingga komponen yang dihasilkan lebih ringan. Penggunaan sumber daya alam yang terbarukan dapat terdegradasikan secara hayati sedang marak dilakukan. Adanya kerusakan lingkungan akibat penggunaan bahan sintetis serta semakin terbatasnya sumber daya alam yang terbarukan menuntut pihak industri mencari bahan alternatif yang memiliki kualitas sama namun ramah lingkungan. Penggunaan bahan baku alternatif non kayu banyak pilihannya, antara lain bambu. Serat bambu adalah serat panjang dengan masa tanam yang cukup singkat dibandingkan kayu, yaitu sekitar 3-5 tahun. Bambu banyak digunakan sebagai bahan bangunan rumah peralatan rumah tangga, dan lain-lain dan juga pulp kertas serta komposit (Tambolon, 2010). Semua serat alam dari tanaman memiliki sifat hidropilik yang berlawanan secara kompatibilitas dengan matrik polimer yang bersifat hidrophobik kelemahan ini dapat diatasi dengan memberikan perlakuan alkali (NaOH) pada permukaan serat yang dimaksudkan untuk mengurangi sifat hidropilik serat tersebut. Perlakuan alkali juga berguna untuk membersihkan media ekstraktif dari serat alam seperti lilin atau wax (hemiselulosa, lignin, pektin dan kotoran) sehingga diperoleh serat dengan

permukaan yang relatif memiliki topografi yang seragam (Dinwoodie, 1981).

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mengetahui pengaruh perlakuan kimia terhadap sifat fisis serat bambu
2. Bagaimana pengaruh perlakuan kimia terhadap sifat mekanik komposit terhadap uji tarik material komposit
3. Bagaimana pengaruh perbandingan komposit alam, hybrid raw dan hybrid bleaching.
4. Bagaimana proses pembuatan pembuatan pelindung kaki yamaha N-MAX menggunakan penguat komposit serat bambu apus

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisa pengaruh perlakuan kimia terhadap sifat fisis serat bambu.
2. Mengetahui pengaruh perlakuan kimia pada sifat mekanik bahan komposit terhadap uji tarik material komposit.
3. Mengetahui hasil dari perbandingan komposit alam, hybrid raw, hybrid kimia bleaching untuk mengetahui bagian dari serat bambu yang mana yang mudah terurai.
4. Mengetahui proses pembuatan pelindung pijakan kaki yamaha N-MAX berpenguat serat alam bambu apus.

### **1.4 Batasan Masalah**

Supaya penelitian tidak melebar dan menyimpang lebih jauh, maka dalam penelitian ini diberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan uji tarik pada spesimen Serat bambu.
2. Serat yang digunakan adalah serat bambu apus dan *fiber glass*

3. Produk yang dihasilkan adalah pelindung pijakan kaki yamaha N-MAX yang menggunakan komposit serat bambu apus

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Membuat produk komposit serat alam yang lebih ringan dan kuat daripada serat sintetis.
2. Mengembangkan komposit serat alam dan hybrid sebagai pengganti komposit serat sintetis.
3. Pengembangan teknologi bahan komposit sebagai alternatif pengganti serat sintetis

### **1.6 Sistematika Penulisan**

1. Bab I pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.
2. Bab II berisikan kajian pustaka yang menerangkan tentang perkembangan terkini topik perancangan dan landasan teori yang dipakai dalam perancangan ini.
3. Bab III berisikan penjelasan tentang alur penelitian yang dilengkapi dengan diagram alir, alat dan bahan yang digunakan, konsep desain, metode pengujian spesimen, dan analisis hasil pengujian.
4. Bab IV berisikan penjelasan mengenai hasil yang telah tercapai dalam penelitian ini dan pembahasannya.
5. Bab V merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan beserta saran yang didapat dalam pelaksanaan penelitian ini.