

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi komposit dalam perkembangannya mulai mengalami penggeseran dari bahan komposit berpenguat serat sintetis menjadi bahan komposit berpenguat serat alam. Walaupun tak sepenuhnya menggeser serat sintetis, pemanfaatan serat alam yang ramah lingkungan merupakan langkah untuk menyelamatkan kelestarian lingkungan (Saputra dan Irwan (2017).

Komposit merupakan jenis bahan baru hasil rekayasa dari dua bahan atau lebih yang di kombinasikan dengan bahan yang berbeda kombinasi kedua bahan ini dimaksudkan untuk mendapatkan hasil penggabungan yang di harapkan saling saling memperbaiki kekurangan dari kedua bahan tersebut. Keunggulan komposit diantaranya berat yang ringan, ketahanan lelah yang tinggi, kekuatan yang baik, tahan korosi, dan dapat dibentuk sesuai kebutuhan. Banyak peneliti sebelumnya seperti Riyanto (2018) memfokuskan diri untuk mengembangkan teknologi komposit dengan metode fraksi volume, akan tetapi pada umumnya kandungan serat komposit tidak selalu mempengaruhi kekuatan komposit. Kekuatan produk komposit juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, contohnya seperti orientasi arah serat.

Serat alam yang sering dimanfaatkan dalam pembuatan komposit sendiri yaitu serat sabut kelapa dan serat nanas, kedua jenis serat tersebut merupakan limbah yang sangat berharga dan murah serta mudah dicari keberadaannya. Serat daun nanas adalah salah satu jenis serat yang diperoleh dari daun-daun tanaman nanas (Hayatetal,2013), dan serat sabut kelapa sendiri merupakan serat yang diperoleh dari bagian luar buah

Menurut Ayubi dan Hadi (2019) pada penelitian yang berjudul “Analisis Kekuatan Lentur Komposit dengan *Filler* Serat Sabut Kelapa dan Serat Ijuk”. Berdasarkan hasil pengujian bending tertinggi terdapat pada komposit dengan perbandingan *filler* serat sabut kelapa 6% : serat ijuk 4% dengan nilai 66,64 MPa

Menurut Harijono dkk (2022) yang berjudul “Rekayasa Kekuatan Tarik Terhadap *Polymer Hybrid Composite* Variasi Penambahan Serat Daun Nanas dan Serbuk Arang”. Berdasarkan pengujian dan data-data yang didapatkan maka disimpulkan bahwa nilai tegangan tarik tertinggi terjadi di fraksi volume daun nanas dan serbuk arang 30%:10% dengan nilai  $63,59 \text{ N/mm}^2$

Pada penelitian yang dilakukan oleh Angger Kusuma dkk (2018) yang berjudul ”Studi Karakteristik Komposit Sabut Kelapa Dan Serat Daun Nans Sebagai Peredam Bunyi” data yang didapatkan dari pengujian Tarik tertinggi yaitu dengan fraksi volume 40:60% sebesar  $143 \text{ N/cm}^2$

Sepatbor adalah bagian dari sepda motor yang memiliki fungsi untuk melindungi pengendara atau penumpang dari cipratan air dan juga melindungi komponen sepeda motor seperti mesin dan komponen kelistrikan lainnya. Bahan baku dari sepatbor depan sepeda motor sendiri yaitu plastic *ABS (Akrilonitril Butadiene Stiren)*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya maka akan dilakukan penelitian dengan menggunakan paduan serat saun nanas dan serat sabut kelapa, hasil yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu mengetahui kekuatan *impact* dan kekuatan bending apakah lebih baik dari penelitian terdahulu, sebagai alternatif pengganti dari sepatbor depan sepeda motor yang berbahan sintesis, maka peneliti mengambil penelitian yang berjudul “Variasi Penambahan Serat Daun Nanas Dan Serat Sabut Kelapa Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Komposit Bermatrix *Polyester* yang Akan Diterapkan Pada Sepatbor Depan Sepeda Motor”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas maka permasalahan yang timbul pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil uji *bending* dan *impact* sepsimen komposit paduan serat daun nanas dan serat sabut kelapa ?

2. Bagaimana perbandingan hasil uji *bending* dan uji *impact* spesimen komposit dengan sepatbor depan sepeda motor standar ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil uji *bending* dan uji *impact* spesimen komposit paduan serat daun nanas dan serat sabut kelapa
2. Untuk mengetahui perbandingan hasil uji *bending* dan uji *impact* antara spesimen komposit dengan sepatbor depan sepeda motor standar

### **1.4 Manfaat**

Dari penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat dalam membantu peningkatan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu sebagai berikut:

1. Terciptanya material komposit berpenguat serat daun nanas dan serat sabut kelapa yang tahan terhadap korosi
2. Bagi peneliti menambah wawasan, pengalaman baru serta lebih terpacu untuk melakukan penelitian yang lain
3. Akan mendapatkan pengetahuan tentang kekuatan tarik dari komposit dengan pengaruh variasi penambahan serat

### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan penelitian ini, beberapa batasan masalah yang diambil diantaranya sebagai berikut

1. Hasil pengujian komposit akan diterapkan pada sepatbor depan sepeda motor
2. Menggunakan penguat serat daun nanas dan serat sabut kelapa
3. Suhu dalam pembuatan komposit diansumsikan sebagai suhu ruangan
4. Tingkat kekeringan serat sabut kelapa yaitu kering matahari
5. Panjang serat pada komposit tidak ditentukan