

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, serta kerangka penelitian Tugas Akhir.

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu penghasil kelapa utama di dunia. Perkebunan kelapa di Indonesia menempati urutan teratas sebagai tanaman budidaya setelah tanaman padi dengan luas area sebesar 3,88 juta ha dengan persentase sebesar 26% dari total area perkebunan di Indonesia. Selain buah, tempurung, daun, dan batang kelapa, bagian lain yang biasa dimanfaatkan dari kelapa adalah sabut kelapa dimana sabut kelapa kurang dimanfaatkan dan biasanya dibuang. Produksi buah kelapa di Indonesia mencapai 2,84 juta ton per tahun. Masyarakat masih menganggap sabut kelapa ini sebagai limbah dan belum dimanfaatkan sepenuhnya sebagai produk yang memiliki nilai jual. Akibat dari limbah sabut kelapa yang belum dimanfaatkan secara optimal dapat berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan (Kementrian Pertanian RI, 2020).

Sabut kelapa mengandung serat alami yang dapat digunakan sebagai bahan alternatif pembuatan material komposit. Serat sabut kelapa memiliki kekuatan impact dan elastisitas yang cukup tinggi dibandingkan serat jute dan kenaf sehingga serat ini mampu dijadikan bahan baku pembuatan perahu dan kursi (Astika dkk, 2013).

Pada penelitian ini dilakukan pembentukan material komposit dengan penguat serat sabut kelapa dengan memvariasikan fraksi volume *filler*-matriks. Produk material komposit ini kemudian akan dilakukan pengujian dan dibandingkan sifat mekaniknya berdasarkan komposisi fraksi volume antara *filler* dan matriks yang digunakan. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian tarik dan *bending*. Hasil yang diperoleh dari penelitian, harapannya dapat menjadi bahan pembelajaran serta rujukan penelitian selanjutnya di bidang material komposit.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang dibahas dalam penelitian serat sabut kelapa pada pembuatan komposit adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai kekuatan tarik komposit terhadap variasi volume serat sabut kelapa dengan resin *polyester*.
2. Bagaimana nilai kekuatan *bending* komposit terhadap variasi volume sabut kelapa dengan resin *polyester*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian serat sabut kelapa pada pembuatan komposit adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai kekuatan tarik komposit terhadap variasi volume serat sabut kelapa dengan resin *polyester*.
2. Mengetahui nilai kekuatan *bending* komposit terhadap variasi volume sabut kelapa dengan resin *polyester*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengurangi limbah organik akibat dari sabut kelapa yang tidak terpakai.
2. Mengurangi dampak buruk lingkungan terhadap bahan lain yang sulit terurai.
3. Menambah wawasan serta kontribusi pada perkembangan ilmu komposit berbahan serat alam.

## 1.5 Batasan Masalah

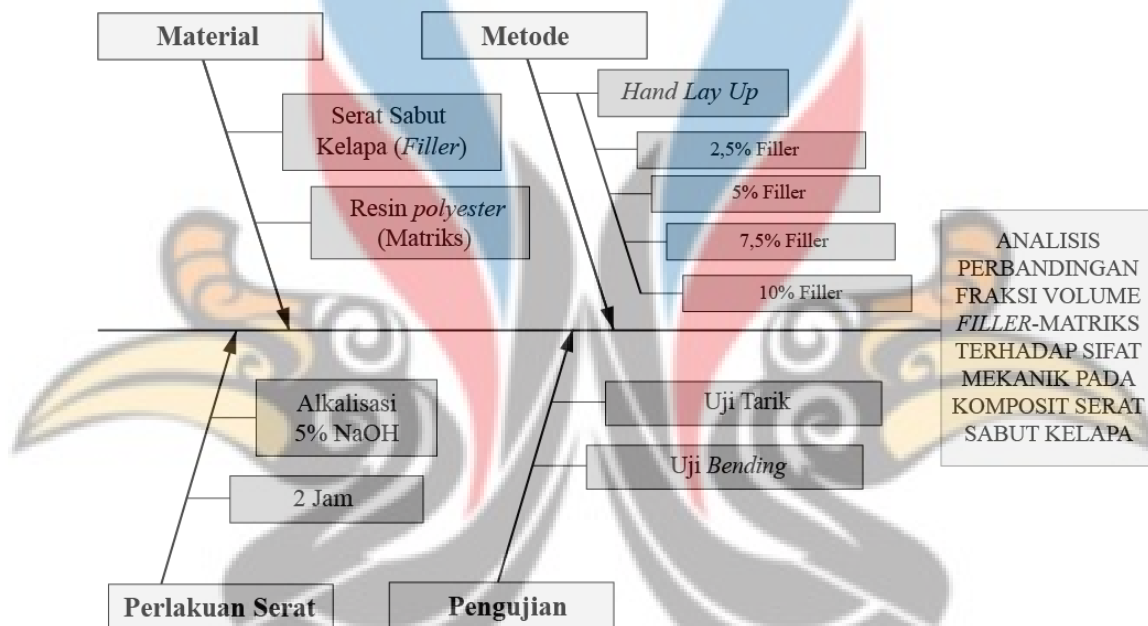
Batasan masalah pada penelitian komposit serat sabut kelapa adalah sebagai berikut:

1. Jenis matriks yang digunakan adalah resin *polyester* Yukalac BQTN-157 EX.
2. Zat pelarut proses alkalisasi adalah larutan natrium hidroksida (NaOH) dengan konsentrasi 5% dengan waktu perendaman 2 jam.

3. Jenis katalis yang digunakan untuk resin *polyester* yaitu *methyl-ethyl-ketone-peroxyde* dengan persentase 1%
4. Arah serat lurus.
5. Serat yang digunakan adalah serat panjang.

## 1.6 Kerangka Penelitian

Berikut ini kerangka pemikiran penelitian yang mendeskripsikan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Diagram *Fishbone*