

BAB I

www.itk.ac.id

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan material komposit saat ini semakin lama tentunya akan semakin berkembang. Sejalan dengan perkembangannya, penggunaan komposit saat ini tidak hanya menggunakan serat sintetis sebagai bahan penguatnya seperti *fiber glass* dan serat karbon. Namun sudah mulai mencakup serat alam seperti serat pelepah tanaman ataupun serbuk kayu, penggunaan bahan penguat komposit dari serat alam dapat dikatakan lebih murah, ramah lingkungan dan mudah untuk didapatkan. Komposit dengan serat alam dinilai lebih ramah lingkungan karena material penguatnya dapat terurai secara alami selain itu harga serat alam pun lebih murah dibandingkan serat sintetis.

Penggunaan serat alam sebagai penguat merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan nilai produk pertanian dan perkebunan serta untuk mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan. Kebanyakan bahan penguat yang terdiri dari serat alam berasal dari hasil pertanian dan perkebunan yang artinya material ini merupakan bahan organik. Pendapatan masyarakat juga dapat meningkat karena serat alam yang berlimpah memiliki nilai jual yang tinggi untuk produsen yang membutuhkannya.



Gambar 1.1 *Nypa Fruticans*

Penggunaan serat alam sebagai penguat komposit sudah banyak dilakukan penelitiannya, namun masih dapat dikembangkan lagi untuk mendapatkan hasil terbaik salah satunya adalah penelitian komposit berpenguat serat pelepah nipah.

Gambar 1.1 merupakan tanaman gambar nipah (*Nypa fruticans*), nipah termasuk tanaman dari suku *Palmae* atau palem, dapat tumbuh di sepanjang sungai dekat dengan laut atau dapat hidup di air payau. Tumbuhan dapat dikelompokkan kedalam tanaman dengan lingkup hutan *mangrove*. Tanaman nipah hidup berkelompok, seringkali membentuk kelompok murni tanaman nipah yang luas di sepanjang sungai dekat muara hingga sungai dengan air payau (Heriyanto dan Karlina, 2011).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan serat pelepah nipah yang sudah tidak terlalu dimanfaatkan lagi oleh masyarakat di Teritip, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Masyarakat di daerah tersebut biasanya memanfaatkan isinya untuk dimakan sedangkan pelepahnya digunakan untuk atap rumah atau gubuk. Namun saat ini penggunaan pelepah tersebut sudah tergantikan oleh atap seng, sehingga pelepah nipah ini sudah tidak begitu dimanfaatkan lagi. Diharapkan pelepah pohon nipah ini dapat menjadi bahan baku alternatif sebagai penguat bahan komposit karena populasi tanaman buah nipah ini sangat banyak dan belum dimanfaatkan secara maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah dalam penulisan tugas akhir:

1. Bagaimana pengaruh variasi waktu perendaman serat terhadap kekuatan tarik komposit serat pelepah nipah.
2. Bagaimana pengaruh variasi waktu perendaman serat terhadap kekuatan lentur komposit serat pelepah nipah.

1.3 Tujuan

Berikut merupakan tujuan dalam penulisan tugas akhir:

1. Mengetahui pengaruh variasi waktu perendaman serat terhadap kekuatan tarik komposit serat pelepah nipah.

2. Mengetahui pengaruh variasi waktu perendaman serat terhadap kekuatan lentur komposit serat pelepah nipah.

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah dalam penulisan tugas akhir:

1. Penelitian berfokus pada penggunaan serat pelepah pohon nipah sebagai penguat komposit.
2. Serat yang digunakan berfokus pada panjang serat 10 mm dengan penyusunan acak.
3. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Uji Tarik dan Uji Lentur (*three-point bending*).
4. Metode yang digunakan dalam pembuatan komposit adalah *Hand Lay-Up*.

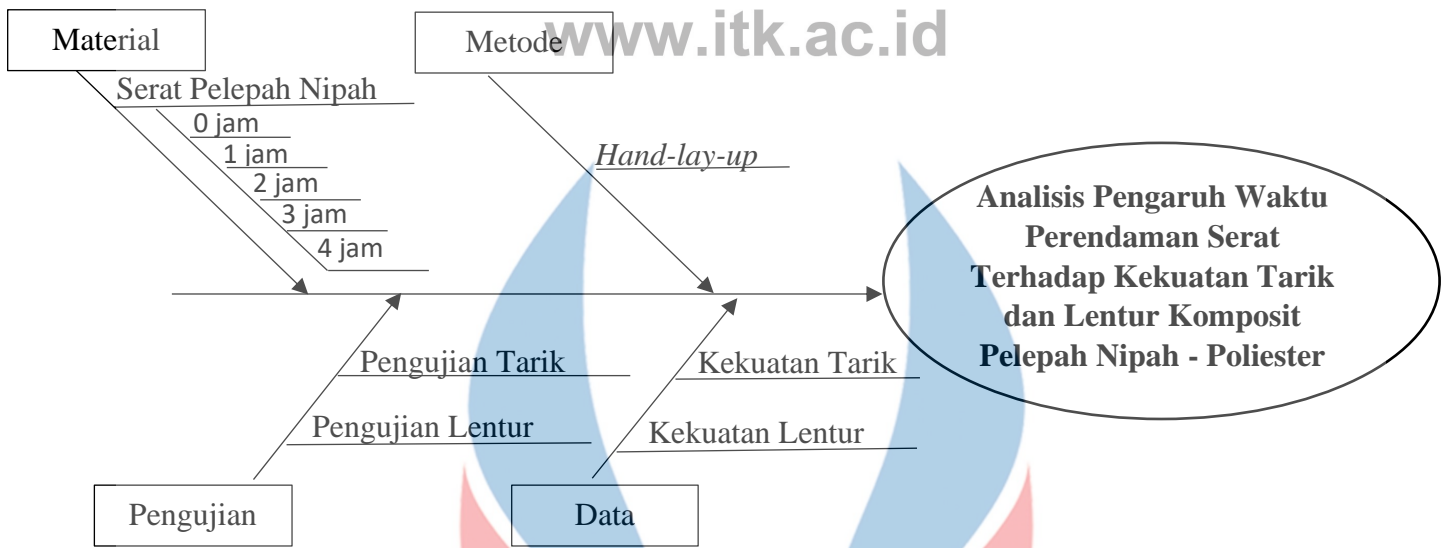
1.5 Manfaat

Hasil dari penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai tinjauan pustaka atau acuan untuk penelitian yang sejenis guna mengembangkan ilmu teknologi pada komposit berpenguat serat alam.
2. Memberikan kontribusi berupa hasil penelitian dalam bidang komposit dengan pemanfaatan serat alam.

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana alur berfikir dalam proses pengerjaan penelitian yang ditunjukkan pada gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir Perancangan Tugas Akhir

