

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan jaman saat ini maka perkembangan di segala bidang teknologi tidak dapat dihindari. Perkembangan teknologi salah satunya yang mana perkembangannya juga menuntut bidang lain untuk berkembang, terutama pada bidang yang berpotensi mendukung perkembangan tersebut. Salah satu pendukung perkembangan teknologi adalah industri konstruksi. Perkembangan industri konstruksi meningkatkan kebutuhan material yang semakin banyak, salah satu material yang paling banyak digunakan dalam industri konstruksi adalah material logam.

Namun tingginya biaya produksi dan permesinan material logam menjadikan para produsen beralih pada material non logam. Untuk itulah para ilmuwan mencari berbagai terobosan untuk menemukan berbagai macam temuan – temuan baru sebagai pengganti bahan logam. Salah satu bahan non logam yang dipilih produsen adalah komposit. Komposit merupakan material non logam yang salah satu bahan dasarnya dapat menggunakan serat alam sebagai penguatnya. Komposit dibentuk oleh dua atau lebih material, yang tidak homogen dengan sifat mekanik yang berbeda.

Selain itu, penggunaan kembali serat alam dalam industri konstruksi, dipicu oleh adanya regulasi tentang persyaratan habis pakai (*end of life*) produk komponen otomotif bagi negara – negara Uni Eropa dan sebagian Asia. Bahkan sejak tahun 2006 negara-negara Uni Eropa telah mendaur ulang 80% komponen otomotif, dan akan meningkat menjadi 85% pada tahun 2015. Di Asia khususnya Jepang, sekitar 88% komponen otomotif telah didaur ulang pada tahun 2005 dan akan meningkat pada tahun 2015 menjadi 95% (Jamasri, 2009).

Pohon Lontar (*Borassus flabellifer*) di Nusa Tenggara Timur merupakan jenis palma yang dikenal sebagai pohon kehidupan bagi masyarakat. Pada tumbuhan

ini hampir semua bagian bermanfaat bagi umat manusia, antara lain sebagai bahan pangan, bangunan, perabot rumah tangga dan barang kesenian dan budaya. Jumlah populasi pohon lontar menurut Distanbud NTT (2009) sekitar 0406,409 ha. Sehingga dapat dikatakan bahwa populasi pohon lontar cukup berkembang di propinsi NTT. Akan tetapi hingga saat ini dapat dikatakan bahwa tanaman lontar masih merupakan salah satu jenis flora NTT yang belum dimanfaatkan secara optimal. Pengelolaan bagian pohon lontar seperti pelepah lontar, daun lontar, buah lontar selama ini hanya dimanfaatkan sebagai sampah organik, kerajinan tangan maupun sebagai bahan akar pengganti minyak tanah untuk memasak. Dilihat dari pemanfaatan pohon lontar yang masih terbatas, maka sangat baik apabila serat yang ada pada lontar dijadikan sebagai penguat untuk material komposit.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh fraksi volume serat daun lontar terhadap sifat mekanik komposit.

1.3. Batasan Masalah

Batasan – batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Serat yang digunakan adalah serat daun lontar.
- b. Matriks yang digunakan berupa resin *Unsaturated polyester* 157 BQTN.
- c. Perbandingan campuran antara resin dan katalis adalah 2 : 1.
- d. Metode yang digunakan untuk pembuatan material adalah metode cetakan terbuka (*hand lay up*).
- e. Variasi fraksi volume serat daun lontar yang digunakan adalah 20%, 25% dan 30%.
- f. Sifat mekanik yang ditinjau hanya meliputi harga impak dan tegangan max.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh fraksi volume serat terhadap tegangan max komposit

2. Untuk Mengetahui pengaruh fraksi volume serat terhadap harga impact komposit

1.5. Manfaat Penelitian

1. Diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang ilmu bahan dan manufaktur khususnya ilmu komposit.
2. Mendapatkan pengetahuan baru tentang karakteristik sifat mekanis dari bahan komposit resin *polyester* dengan penguat daun lontar.
3. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap masyarakat untuk mencari bahan yang murah, awet, dan mudah dijangkau untuk masyarakat umum.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

pada bab ini berisi tentang kerangka teori penulisan dan kajian pustaka.

BAB III METODE PENELITIAN

pada bab ini berisi tentang metode penelitian, diagram penelitian, metode pembuatan komposit serta metode pengujian dan hipotesis.

BAB IV PEMBAHASAN

pada bab ini berisi tentang pembahasan hasil penelitian

BAB V PENUTUP :

pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.