

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Meningkatnya penggunaan dan pemanfaatan serat-serat alami sebagai penguat terhadap komposit dewasa ini semakin berkembang, hal ini dipengaruhi oleh biaya produksi serta persaingan pasar yang tinggi. Dengan demikian meningkatkan ketertarikan untuk melakukan penelitian dalam menggunakan limbah industri dan agrikultur sebagai bahan pengisi alternatif pada komposit polimer.

Dalam perkembangannya penelitian dibidang komposit lebih difokuskan pada komposit polimer yang diperkuat dengan bahan yang mengandung selulosa dan lignoselulosa seperti kayu, kelapa sawit, abu sekam padi yang merupakan sisa dari hasil pertanian maupun industri selain murah Penggunaan berbagai pengisi ini sebagai pengganti pengisi anorganik memberikan banyak kelebihan dalam aspek kehidupan serta menunjukkan peningkatan pada *modulus young* dan kekerasan pada komposit ^[1].

Tempurung kelapa merupakan salah satu bahan pengisi alami yang banyak terdapat dinegara-negara beriklim tropis seperti Indonesia, Malaysia, Thailand, Srilangka dan masih banyak negara beriklim tropis lainnya. Menurut Biro Statistik Pertanian – Filipina, bahwa Indonesia merupakan negara penghasil

kelapa terbesar di dunia ^[2]. Dan menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, Provinsi Lampung masuk dalam kategori 12 besar, provinsi yang menghasilkan produksi kelapa terbanyak se-Indonesia yaitu mencapai 111.411 Ton/tahun^[3].

Berdasarkan studi pustaka, Lampung merupakan salah satu sentra industri penghasil nata de coco dimana limbah industri tersebut berupa tempurung kelapa yang banyaknya sekitar 181.000 – 196.000 butir perhari. Selain dari limbah industri, limbah berupa tempurung kelapa juga dihasilkan oleh rumah tangga^[4].

Selain limbah tempurung kelapa mudah didapatkan di Provinsi Lampung, tempurung kelapa merupakan salah satu bahan alternatif penguat komposit alami yang berpotensi karena memiliki sifat modulus elastisitas dan kekuatan yang tinggi^[4] dan hasil penelitian komposit partikel tempurung kelapa yang telah dilakukan kekuatan tarik dan *bending* masih dirasa kurang maksimal. Hal inilah yang melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian terhadap komposit polimer dengan penguat alami berupa partikel tempurung kelapa dengan menggunakan resin polyester sebagai matrik dengan harapan mendapatkan kekuatan yang lebih baik.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian tarik dan *bending* pada komposit dan pengamatan dengan SEM pada penampang patahan komposit untuk mengetahui kegagalan yang terjadi pada komposit berpenguat alami partikel tempurung kelapa.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Pengaruh fraksi volume terhadap kekuatan tarik dan kekuatan *bending* komposit berbahan penguat dengan partikel tempurung kelapa.
2. Menganalisis mekanisme kegagalan pada patahan komposit dengan SEM (*Scanning Electron Microscope*).

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian dilakukan secara eksperimental (uji tarik) dengan pengujian tarik standar ASTM D3039-00 dan pengujian *bending* standar ASTM D790-92.
2. Distribusi partikel tempurung kelapa pada komposit diasumsikan merata dan ikatan antara partikel dan matrik sempurna.
3. Partikel yang digunakan adalah partikel tempurung kelapa.
4. Pengamatan SEM dilakukan pada penampang patahan spesimen uji tarik.
5. Resin yang digunakan adalah resin poliester tak jenuh YUKALAC 157 BQTN-EX dengan hardener MEKPO.

D. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Terdiri atas latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang dasar teori mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Terdiri atas hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, yaitu tempat penelitian, bahan penelitian, peralatan penelitian, prosedur pengujian dan diagram alir pelaksanaan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil penelitian dan pembahasan dari data-data yang diperoleh setelah pengujian.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Berisikan hal-hal yang dapat disimpulkan dan saran-saran yang ingin disampaikan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan referensi - referensi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

LAMPIRAN