BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat sekarang ini teknologi ramah lingkungan semakin serius dikembangkan oleh negara-negara di dunia saat ini, dan menjadi salah satu tantangan yang terus diteliti oleh para pakar untuk mendukung kemajuan teknologi ini. Salah satunya mengenai komposit yang berpenguat serat, baik itu dari variasi matrik sebagai pengikat maupun serat sebagai bahan penguat, jenis anyaman hingga bahan dasar matrik maupun serat [1].

Indonesia merupakan negara yang berada di daerah tropis sehingga keanekaragaman hayati yang dimiliki sangat banyak. Potensi hayati berupa tanaman penghasil serat sangat mudah di jumpai di negeri ini.

Salah satu serat yang banyak digunakan adalah Arang tempurung kelapa . arang tempurung kelapa adalah produk yang diperoleh dari pembakaran tidak sempurna terhadap tempurung kelapa. Pada penelitian kali ini arang tempurung kelapa berfungsi sebagai penguat dengan harapan dapat membentuk sifat baru dari sebuah material.

Salah satu material untuk *matrix* yang umum digunakan dalam dunia industri adalah *polyester*. *Polyester* merupakan polimer *thermosetting* yang umum digunakan dalam pembuatan suatu produk komposit. Peran *polyester* dalam suatu material komposit adalah sebagai *matrix* atau material pengikat. *Polyester* digunakan sebagai *matrix* karena kemudahan dan fleksibilitasnya terhadap struktur yang dibentuk.

Polyester merupakan material pengikat dalam pembuatan komposit, sedangkan serat arang tempurung kelapa merupakan serat alam yang berperan sebagai material penguat terhadap suatu unsur paduan komposit. Pencampuran antara *polyester* dan serat arang tempurung kelapa akan menghasilkan sifat mekanik yang lebih baik nantinya terhadap ketangguhan material dan membuat material yang bersifat *biodegradable* [2].

Pada penelitian sebelumnnya, telah dilakukan pengujian crack komposit *polyester* dengan penambahan serat arang tempurung kelapa. Selanjutnya pada penelitian ini, dilakukan pengujian tarik pada komposit *polyester* dengan penambahan serat arang tempurung kelapa.

Dalam penelitian ini, divariasikan komposisi serat arang tempurung kelapa dengan tujuan untuk melihat pengaruh penambahan serat arang tempurung terhadap sifat mekanik komposit serat arang tempurung.

Dalam penelitian ini, sifat komposit berbasis *polyester* dengan penguat serat arang tempurung kelapa akan dipelajari. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan untuk pengembangan dan pemanfaatan arang tempurung kelapa di bidang industri guna meningkatkan penggunaan serat alam sebagai material penguat.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah melihat pengaruh penambahan serat arang tempurung terhadap sifat mekanik komposit serat arang tempurung yaitu kekuatan tarik, modulus elastisitas dan elongasi.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang hendak dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. dapat memanfaatkan arang tempurung sebagai serat alam yang lebih berguna.
2. dapat menghasilkan komposit dengan sifat mekanik yang tinggi dari yang telah diteliti sebelumnya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

a) Metoda pengujian berdasarkan *standart test method for steady* dan dijabarkan dalam spesifikasi ASTM D638 Tipe 1 untuk uji tarik.
b) Matriks yang digunakan adalah *unsaturated polyester* .
c) Serat alam yang digunakan sebagai penguat dari komposit adalah arang tempurung kelapa.

d) Sifat mekanik yang didapatkan adalah Kekuatan Tarik, Modulus Elastisitas, Elongasi

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini diawali dengan BAB I yang berisikan tentang pedahuluan. Pada BAB I ini dibahas latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan. Tahap selanjutnya adalah BAB II yang berisikan tentang teori-teori yang relevan dengan pokok bahasan. Selanjutnya, BAB III Metodologi yang bersisi tentang prosedur untuk melaksanakan tugas akhir sehingga tujuan tercapai. BAB IV Hasil dan Pembahasan menjelaskan tentang hasil pengujian beserta analisa dan pembahasan tentang hasil pengujian. BAB V Penutup merupakan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

UNIVERSITAS ANDALAS
KEDJAJAAN
UNTUK
BANGSA