

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia saat ini, mengakibatkan semakin meningkatnya kebutuhan material dalam pembuatan produk. Penggunaan material komposit mulai banyak digunakan seperti di Industri manufaktur, otomotif dan konstruksi, dengan hal tersebut penggunaan material komposit yang ramah lingkungan, merupakan tuntutan teknologi saat ini. Kemampuan bahan komposit yang bentuknya mudah disesuaikan terhadap rasio kekuatan yang akan dibuat, mendorong industri konvensional untuk membuat material komposit sebagai upaya meningkatkan nilai produk maupun upaya pembuatan material yang lebih ramah lingkungan.

Indonesia merupakan negara dengan penghasil limbah plastik terbesar kedua di dunia. Limbah plastik merupakan salah satu permasalahan dalam lingkungan hidup yang krusial karena telah membawa banyak dampak negatif seperti menipisnya lapisan ozon, pemanasan global, lahan krisis dll. Limbah plastik yang dihasilkan di Indonesia setiap tahunnya bisa mencapai 64 juta ton.

Indonesia juga merupakan negara dengan penghasil kelapa terbesar didunia dengan total produksi mencapai 14 milyar butir pertahun. Salah satu komponen utama dalam kelapa ialah sabut kelapa. Pemanfaatan sabut kelapa masih kurang dimanfaatkan secara maksimal, karena *industry* saat ini masih terfokus kepada pengolahan daging kelapa, dikarenakan komponen lain seperti sabut kelapa masih dirasa kurang bermanfaat. Oleh karena itu, masih besarnya peluang dalam pengolahan sabut kelapa ini. Perlu dilakukannya tindakan pemanfaatan kembali antara limbah plastik dan sabut kelapa sebagai salah satu upaya mengolah limbah tersebut menjadi produk yang bisa digunakan dan memiliki nilai tambah.

Dari hal tersebut peneliti akan melakukan pengujian analisis komposisi komposit. Objek dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu membuat dan juga melaksanakan serangkaian pengujian pada komposit HDPE dan sabut kelapa dengan menggunakan resin vinyl ester. Salah satu variabel yang digunakan ialah perbedaan komposisi antara sabut kelapa dan plastik dari keempat sampel penelitian yang akan dilakukan. Untuk mengetahui seberapa pengaruh komposisi dari sabut kelapa dan plastik terhadap sifat material komposit yang didapatkan dengan dilakukan beberapa proses analisa antara lain analisis kuat tarik material, FTIR material dan juga SEM untuk mengetahui morfologi dari material.

1.2 Rumusan Masalah:

1. Bagaimana karakterisasi kuat tarik dari material komposit limbah HDPE , serat sabut kelapa dan resin vinyl ester?
2. Bagaimana gugus fungsional yang dihasilkan dari komposit limbah HDPE, sabut kelapa dan resin vinyl ester?
3. Bagaimana sifat morfologi material yang dihasilkan antara komposisi yang terjadi pada komposit dari HDPE, sabut kelapa dan resin vinyl ester?

1.3 Tujuan Penelitian:

1. Mengetahui karakterisasi kuat tarik material komposit HDPE, sabut kelapa dan resin vinyl ester
2. Mengetahui pengaruh komposisi komposit yang terdiri dari limbah HDPE, sabut kelapa dan resin vinyl ester terhadap gugus fungsi yang dihasilkan
3. Mengetahui sifat morfologi atau struktur material yang dihasilkan dari material komposit yang terdiri dari HDPE, sabut kelapa dan resin vinyl ester

1.4 Manfaat Penelitian:

1. Memberikan rekomendasi nilai komposisi komposit yang memiliki nilai kuat tarik tertinggi yang terdiri dari plastik dan sabut kelapa untuk

penelitian berikutnya

2. Mengurangi limbah plastik dan sabut kelapa untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan yang dihasilkan dari limbah tersebut.
3. Memberikan informasi terhadap pemanfaatan plastik dan sabut kelapa

1.5 Batasan Masalah

1. Membahas perbandingan dari 4 rekomendasi perbandingan komposisi komposit antara plastik dan sabut kelapa yang memiliki komposisi sabut kelapa : plastik: resin vinyl ester= 55% : 40% : 5%, 40% : 55% : 5%, 70% : 25% : 5%, 25% : 70% : 5%
2. Penambahan zat kimia lainnya yaitu resin vinyl ester
3. Sabut kelapa yang digunakan berasal dari limbah sabut kelapa yang kering dan tua