

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan yang kian meningkat membuat seluruh barang atau yang berhubungan dengan kehidupan membuat perkembangan plastik sangat banyak dan meningkat sehingga membuat penumpukan sampah plastik kian banyak, Dengan ini maka dilakukan dengan pengurangan sampah plastik dengan cara dicampur dengan briket untuk sebagai bahan perekat dan menjadi ecobrick.

Salah satu contoh mengurangi penumpukan sampah plastik dengan melakukan penelitian dengan pembuatan eco paving adalah salah satu usaha yang digunakan bukan untuk menghancurkan plastik melainkan digunakan untuk memperpanjang usia plastik. Selain dapat dimanfaatkan dari segi teknis, bahan olahan dari sampah plastik juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Namun, dengan sedikit kreativitas dan pengembangan ilmu pengetahuan, limbah plastik tersebut dapat dimanfaatkan menjadi suatu bahan konstruksi ringan antara lain berupa paving block yang bermanfaat bagi manusia pada umumnya dan desa. Setiap panen selalu ada limbah yang di tumpuk kemudian pembuangannya diarahkan ke sungai. Menurut Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) yang dikutip dari harian Kompas (2018), Indonesia mencatatkan rekor sebagai negara terbesar kedua penyumbang sampah plastik di dunia. INAPLAS menambahkan setiap tahunnya, Indonesia menyumbang 10 miliar lembar plastik. Pengabdian pada masyarakat (2019)

Batang singkong adalah tanaman yang termasuk kuat dan sangat banyak di lingkungan masyarakat, Di Indonesia banyaknya batang singkong di lingkungan masyarakat banyak di manfaatkan sebagai kehidupan sehari-hari seperti penyangga, kayu bakar. Pembuatan komposit serat batang singkong pada penelitian ini menggunakan metode handled up dengan arah orientasi serat lurus, fraksi volume 70% matriks polyester dan 30% serat daun singkong perlakuan alkali (NaOH) selama 4 jam. Hasil pengujian komposit berpenguat serat batang

singkong didapatkan nilai uji bending tertinggi dimiliki oleh komposit dengan arah sudut 22,5 dengan nilai rata-rata 1048 Newton, rata - rata kekuatan tekuk sebesar 27,905 N/mm² dan rata-rata nilai modulus elastisitas sebesar 27,905 Kg/mm², nilai uji impact tertinggi pada sudut 22,5 mempunyai energi impact rata - rata sebesar 1,36 joule dengan nilai keuletan rata-rata 0,0078 joule/mm² dan berdasarkan hasil pengujian bending dan impact yang didapat, semakin kecil sudut arah serat maka semakin besar kekuatan yang mempengaruhi hasil pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kekuatan tarik, modulus elastisitas dan kekuatan uji bending tertinggi dari komposit berpenguat serat batang singkong belum dapat memenuhi ketentuan peraturan kekuatan tarik dan modulus elastisitas dari BKI yang mempunyai nilai modulus elastisitas 6860 N/mm² dan kekuatan bending 150 N/mm². Hanung Bayu, Dkk (2018)

Adanya penelitian ini dilakukan karena banyak penelitian sebelumnya tidak menggunakan serat batang singkong, maka dari itu saya ingin melakukan penelitian dengan menggunakan limbah plastik PET dengan campuran batang singkong yang memiliki struktur alami yang sangat kuat.

Maka mengangkat penelitian dengan judul **“Analisa Pengaruh Penambahan Serat Singkong pada ecobrick Berbahan PET Dengan Variabel Tekanan, Waktu dan Massa dengan Metode Taguchi.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terkait dengan penelitian ini, diantaranya:

1. Bagaimana pengaruh perbedaan waktu pengepresan pada proses pembuatan ecobrick berbahan PET terhadap uji tekan ?
2. Bagaimana pengaruh terhadap kualitas ecobrick tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan menghindari terjadinya perluasan pokok masalah pembahasan yang dimaksud, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini serat batang singkong dan PET.
2. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan ecobrick adalah serat batang singkong yang telah kering dengan campuran PET.
3. Variabel bebas pada penelitian ini adalah waktu pengepresan yaitu 30 detik, 60 detik, 90 detik.
4. Variabel terkontrol pada penelitian ini adalah tekanan yaitu 300 psi, 260 psi, 200 psi
5. Variabel tetap pada penelitian ini adalah berat massa ecobrik 20 gram.
6. Penelitian ini hanya untuk mengetahui kekuatan serat singkong dengan campuran PET.
7. Penelitian menggunakan metode taguchi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi waktu pengepresan terhadap kekuatan tekan.
2. Mengetahui kualitas ecobrick yang terbuat dari serat batang singkong

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengurangi banyaknya limbah plastik di lingkungan masyarakat..
2. Meningkatkan pendapatan petani dengan menjual batang singkong untuk menjadi bahan tambahan buat ecobrick.
3. Menjadi solusi alternatif pemanfaatan serat batang singkong.
4. Menamabah wawasan tentang ecobrick dengan campuran PET.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini disusun dalam beberapa bab yang masing-masing akan diuraikan secara garis besar sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian yang dilakukan, rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Dalam bab ini menguraikan tentang berbagai kajian teori sebagai pendukung proses penulisan penelitian tugas akhir.

BAB III Metode Penelitian

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan atau langkahlangkah dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Dalam bab ini berisikan tentang penyajian dan pengolahan data serta analisa pembahasan penelitian.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil analisa yang telah dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

