

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Produksi limbah sampah plastik saat ini tak terbendung. Masyarakat semakin sulit terlepas dari penggunaan plastik. Hal ini tentu sangat berdampak pada pencemaran lingkungan karena sampah plastik semakin banyak dan menumpuk maka membutuhkan waktu yang cukup lama untuk terurai secara alami.

Apalagi karena penggunaan plastik hampir tidak terkendali. Plastik juga membuat suhu udara semakin panas dari hari ke hari, karena sifat polimernya yang tidak berpori. Saat ini, sebagian besar produk diproduksi tanpa memikirkan ke mana mereka akan pergi saat dikonsumsi. Di lingkungan Universitas Negeri Yogyakarta, sampah plastik sangat mudah ditemukan di lingkungan *Foodcourt* dan Laboratorium Biologi. Dalam upaya mengurangi sampah plastik, peneliti berinisiatif membuat *ecobrick* sebagai pemanfaatan dan daur ulang sampah plastik. *Ecobrick* adalah salah satu upaya kreatif untuk menangani sampah plastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang umur plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang bermanfaat, yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan umat manusia secara umum. Dengan mengolah kembali sampah botol plastik menjadi barang-barang yang dapat digunakan kembali seperti tempat sampah, kursi, dan meja serta mendukung kesadaran mahasiswa biologi untuk membuang sampah pada tempatnya sesuai petunjuk. Hasil penelitian ditunjukkan dengan tiga kotak sampah yang disediakan di laboratorium Biologi setiap minggunya selalu penuh dan mencapai 60%. Penggunaan *ecobrick* membutuhkan bahan baku yang cukup banyak dan peran masing-masing pihak karena masih menggunakan tenaga manual namun memberikan hasil positif dalam mengurangi sampah plastik di masyarakat.

Batako adalah bahan bangunan yang biasanya digunakan untuk tembok. Ada 2 jenis batu bata, yaitu batu bata padat dan batu bata berlubang. Sifat insulasi panas bata berlubang lebih baik daripada bata padat yang menggunakan bahan dan ketebalan yang sama.

Dinding yang terbuat dari batako memiliki kelebihan dalam hal menyerap panas dan suara. Semakin banyak produksi batu bata maka semakin ramah lingkungan dibandingkan dengan produksi batu bata tanah liat karena tidak harus dibakar (**Harun Mallisa, 2011**).

Kekuatan tekan batu bata menentukan kualitas suatu struktur. Semakin tinggi tingkat kekuatan struktur yang diinginkan, maka semakin tinggi mutu beton yang dihasilkan. Untuk cara pengujian kuat tekan batu bata dilakukan cara uji kuat tekan batu bata sesuai dengan SNI-03-0348-1989-7. 9 (**Mufika, dkk. 2018**).

		Tingkatan mutu			
Jenis	Satuan	I	II	III	IV
Kuat Tekan	Kg/cm <sup>2</sup>	65	45	30	17
Daya Serap	%	25	35		

Tabel 1.1 Tingkatan mutu Batu bata

Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) sebagai patokan standar tes. Pengujian komposit diperkuat serat ampas tebu membandingkan arah sudut serat 0 0 dan 450, perlakuan serat pola anyaman, fraksi volume matrik poliester 44% dan serat ampas tebu 56%, dengan metode hand lay up, diperoleh hasil pengujian bahwa harga kekuatan tarik tertinggi dimiliki oleh komposit dengan arah sudut serat searah 0 0. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kuat tarik dan modulus elastisitas komposit bertulang serat ampas tebu tidak dapat memenuhi standar kuat tarik dan modulus elastis yang disyaratkan oleh BKI, yaitu: untuk arah serat pada sudut 0 0 kuat tarik sebesar 1,69 kg/mm<sup>2</sup> dan modulus elastisitasnya 115,85 kg/mm<sup>2</sup>, untuk arah sudut silang serat 450 kuat tariknya 1,34 kg/mm<sup>2</sup> dan modulus elastisitasnya 108,40 kg/mm<sup>2</sup>.

Dengan ini saya akan meneliti tentang pemanfaatan serat tebu untuk di manfaatkan menjadi *ecobrick* dengan PET sebagai pengikat. Penulis memikirkan sebuah gagasan pemanfaatan tebu, alasan inilah yang membuat penulis harus berfikir dimana menciptakan sebuah eksperimen melalui uji *Ecobrick* untuk memanfaatkan Tumbuhan Tebu.

Penulis sudah mengetahui dimana beberapa sistem kerja untuk memanfaatkan tebu sebagai bahan *ecobrick*, Sehingga penulis merancang alat pencacah sebagai awal untuk pemrosesan *ecobrick* dan penulis mengangkat tema skripsi dengan judul **Analisa Pengaruh Berat Dan Waktu Terhadap IMPAK ASTM D256 Pada Campuran *Ecobrick* Berbahan PET Dan Serat Tebu Dengan Metode Taguchi**

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbedaan berat serat pada campuran *ecobrick* berbahan PET dengan campuran serat tebu terhadap uji impak?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan waktu pada campuran *ecobrick* berbahan PET dengan campuran serat tebu terhadap uji impak?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini lebih terarah, maka peneliti membatasi masalah yang dibahas adalah aspek-aspek sebagai berikut :

1. Tempat pengujian dilaksanakan di sesuai apa yang diarahkan oleh dosen pembimbing
2. Standar pengujian yang digunakan adalah standar pengujian dengan menggunakan mesin motor listrik 1500 *Rpm*
3. Variabel dengan sampel pengujian serat tebu:
  - a. Bebas : 12,18,24 (gram)
  - b. Kontrol : 1,2,3 (Menit)
  - c. Tetap : 200 psi
4. Penelitian ini menggunakan metode taguchi sebagai Metode Penelitian Pendidikan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh perbedaan berat serat pada campuran *ecobrick* berbahan PET dengan campuran serat tebu terhadap uji impak.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan waktu pada campuran *ecobrick* berbahan PET dengan campuran serat tebu terhadap uji impak.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan tentang *ecobrick*.
2. Sebagai tambahan kajian pustaka yang berkaitan dengan mesin pencacah dan *ecobrick*.
3. Dapat mengurangi limbah plastik dan limbah tebu.
4. Mengetahui ketahanan *ecobrick* yang menghighlight serat tebu.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini, maka telah disusun sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II: KAJIAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.

### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang diagram alir penelitian, tempat dan waktu penelitian, peralatan dan bahan uji, variabel penelitian, prosedur pengujian.

### **BAB IV: ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang data hasil pengujian, pengolahan data, analisa dan pembahasan.

### **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian secara sistematis yang berkaitan dengan upaya menjawab hipotesis dan atau tujuan penelitian. Dan saran disampaikan berkaitan dengan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan.