

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada jaman sekarang manusia tidak dapat terlepas dengan yang namanya plastik. Plastik sering digunakan pada keperluan sehari-hari yaitu untuk tempat makanan, tempat minuman, pembungkus makanan, dan masih banyak lagi. Karena plastik tidak mudah pecah, didapatkan dengan sangat mudah, tidak mudah pecah, ringan. Tetapi masyarakat tidak menyadari bahaya yang ditimbulkan oleh sampah plastik dan bisa berdampak pada kesehatan dan lingkungan sekitar. Sampah plastik membutuhkan ratusan tahun untuk dapat terurai di alam sekitar.

Sampah organik yang dihasilkan manusia mencapai 60 - 70% dan sisanya adalah sampah non organik 30 - 40%, komposisi sampah kedua dari sampah non organik tersebut memiliki komposisi terbanyak ke dua sebesar 14% sampah plastik. Jenis kantong plastik dan botol minuman adalah jenis plastik terbanyak selain sampah plastik kemasan. Semakin banyaknya jumlah sampah plastik tersebut maka dapat berpotensi mencemari. Mengingat bahwa sifat plastik akan terurai di tanah dalam waktu lebih dari 20 tahun bahkan dapat mencapai 100 tahun sehingga dapat menurunkan kesuburannya dan plastik akan sulit terurai di perairan. (Purwaningrum, 2016)

Jenis-jenis sampah plastik dapat dibedakan menjadi beberapa macam yaitu plastik jenis PET (polyethylene terephthalate), HDPE (high density polyethylene), PVC (polyvinyl chloride) LDPE (low density polyethylene), PP (polypropylene), PS (polystyrene). Jenis-jenis plastik ini ada yang mudah di

daur ulang dan sulit di daur ulang. Diantara beberapa plastik jenis yang sering digunakan atau di daur ulang adalah jenis plastik HDPE (high density polyethylene) dan PET (polyethylene terephthalate). Untuk mengurangi permasalahan sampah plastic di lingkungan perlu adanya proses daur ulang. Plastik didaur ulang agar bisa digunakan untuk bahan matrial yang terbuat dari plastik atau benda yang terbuat dari bahan plastik daur ulang.

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengetahui kekuatan suatu material, salah satunya dengan metode pengujian bending. Ada beberapa orang sebelumnya yang telah melakukan penelitian atau pengujian bending salah satunya yaitu (Nasmi Herlina Sari, Sinarep.) meneliti tentang kekuatan bending komposit yaitu matrik resin epoxy dan komposit serat nilon dengan fraksi campuran 40%, 50%, 60%, pada serat nilon. Pada variasi fraksi volume 60% mendapat nilai kekuatan bending tertinggi sebesar 57.95 Mpa.

Melihat dari penelitian sebelumnya untuk dijadikan sebagai referensi awal dalam penelitian selanjutnya dengan menggunakan bahan polimer sampah plastik daur ulang dengan mengambil sasaran pada uraian diatas. Untuk itu akan dilakukan penelitian pengujian bending menggunakan bahan sampah plastik yang banyak terdapat di lingkungan seperti plastik jenis PET dan HDPE.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu, Berapa campuran hasil Kekuatan Bending dari bahan sampah plastik daur ulang jenis PET (polyethylene terephthalate) dan HDPE (high density polyethylene) ?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Sampel sampah plastik yang digunakan untuk bahan pengujian adalah jenis sampah plastik PET (polyethylene terephthalate) dan HDPE (high density polyethylene)
2. Plastik jenis PET dicampur dengan plastik jenis HDPE dengan komposisi campuran PET+HDPE 70%:30%, 60%:40%, 50%:50%, 40%:60%, 30%:70%.
3. Spesimen menggunakan standart ASTM D790
4. Benda uji terdiri dari 5 jenis sample
5. 1 jenis spesimen diuji sebanyak 5 kali
6. Tidak di ukur berat benda

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian Untuk mengetahui informasi kekuatan bending sampah plastik daur ulang jenis PET (polyethylene terephthalate) dicampur HDPE (high density polyethylene). Agar bisa dijadikan referensi, wawasan, pengetahuan dalam pengolahan sampah plastik.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti yaitu dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan pengalaman tentang pengujian bending dari bahan limbah plastic daur ulang.
2. Bagi masyarakat. Diharapkan bisa memberikan tambahan pengetahuan akan pentingnya daur ulang sampah plastik

3. Bagi pihak lain. Pemanfaatan dan mendaur ulang sampah plastic ini bisa memberikan referensi tambahan akan pentingnya pemanfaatan sampah plastic.

