

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah plastik dan sampah kayu merupakan bagian dari kehidupan manusia sekarang ini. Plastik sering digunakan untuk tempat makanan dan minuman cepat saji. Dengan semakin digunakannya plastik secara berlebihan, maka akan semakin meningkat pula pencemaran lingkungan karena sampah plastik merupakan permasalahan lingkungan hidup yang sulit dihindari. Limbah plastik akan berdampak negatif terhadap lingkungan karena plastik tidak dapat terurai dengan cepat. Di sisi lain meningkatnya juga kebutuhan bahan kayu yang digunakan untuk keperluan konstruksi dan bangunan juga mengakibatkan dampak yang kurang baik bagi ekosistem, yaitu sumber daya alam dan potensi hutan yang semakin berkurang serta limbah yang dibiarkan menumpuk dan dibakar yang mana itu semua dapat berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga cara untuk menanggulangnya pun perlu dipikirkan.

Seiring bertambahnya juga jumlah penduduk tiap tahunnya, kebutuhan kayu juga terus mengalami peningkatan. Perkiraan kebutuhan industri kayu di Indonesia mencapai angka 70 juta m³ per tahun dengan kenaikan rata-rata kurang lebih 14,2% per tahun, maka terjadi defisit tiap tahunnya (Priyono,2001).

Oleh karena itu diperlukan solusi atas pencemaran lingkungan akibat limbah plastik dan limbah hasil industri gergaji kayu yang biasanya disebut serbuk kayu atau serbuk gergaji agar dampak buruk yang timbul dari pencemaran ini supaya tidak merugikan masyarakat.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memanfaatkannya kembali untuk dijadikan bahan penelitian yang diharapkan menjadi nilai tambah untuk ekonomi sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat. Karena kandungan air yang rendah pada kedua jenis limbah tersebut maka jadi mudah untuk di daur ulang. Plastik juga memiliki

banyak jenis, salah satunya adalah jenis plastik PET (*Polyethylene Terephthalate*) plastik jenis inilah yang banyak dan sering digunakan masyarakat.

Pada era sekarang proses daur ulang sudah semakin inovatif karena teknologi yang semakin canggih, yaitu salah satunya mengolah limbah serbuk kayu dan limbah plastik menjadi material padat yang bisa digunakan kembali sebagai bahan papan, meja, atau perabotan lainnya. Sebagai acuan material harus kuat untuk menerima beban di atasnya dan material juga harus elastis agar pada saat terjadi tekanan atau pembebanan standar atau lebih material tersebut tidak patah atau hancur. Maka dari itu harus dilakukan pengujian kekerasan terhadap sampel dari material. Dari pengujian kekerasan ini akan dapat diketahui batas maksimum dari pembebanan yang dapat diterima oleh material tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana cara membuat spesimen limbah plastik dan limbah serbuk kayu?
- b. Berapa nilai kekerasan pada campuran plastik PET dan serbuk kayu jati setelah pengujian?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian memerlukan batasan masalah dalam lingkup bahasan yang diharapkan dapat menghasilkan penelitian secara rinci, jelas dan maksimal. Batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Jenis bahan plastik yang digunakan untuk pengujian yaitu PET (*Polyethylene Terephthalate*)
- b. Alat yang digunakan adalah uji kekerasan Rockwell
- c. Serbuk kayu yang digunakan yaitu serbuk kayu jati
- d. Alat press dengan kekuatan tekan maksimal 4kg.
- e. Ukuran serbuk kayu yang digunakan

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui besarnya harga kekerasan material uji dari campuran plastik jenis PET dan serbuk kayu jati
- b. Untuk membuat spesimen limbah plastik dan limbah kayu sebagai bahan penelitian.
- c. Untuk mengetahui sifat kekerasan dan nilai daya ketahanan suatu material paduan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan dari hasil penelitian ini adalah:

- a. Mampu menerapkan serta mengembangkan ilmu pengetahuan yang didapat selama menempuh bangku perkuliahan sehingga dapat memberikan kontribusi bagi masyarakat.
- b. Mampu menganalisa hasil uji kekerasan dari beberapa material paduan hasil eksperimen.
- c. Dapat mengurangi dampak limbah plastik dan limbah kayu.
- d. Sebagai inovasi kepada masyarakat yang dapat membantu mengolah plastik dan serbuk kayu.

