

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era sekarang ini penggunaan plastik lebih dipilih oleh masyarakat untuk pembungkus suatu produk ataupun sebagai bahan dasar dari alat-alat sehari-hari. Karena plastik dirasa lebih awet dan selain itu harga dari plastik sangat terjangkau di kalangan masyarakat. Dibalik kemudahan plastik juga perlu diketahui bahwa plastik adalah termasuk jenis sampah anorganik / sampah yang sulit terurai. Sehingga apabila penggunaan terus menerus akan menimbulkan sebuah penimbunan sampah plastik. Seperti yang kita alami pada saat ini terdapat banyak sekali penimbunan sampah yang sering kita temui di sungai bahu jalan atau di tempat-tempat lain yang bukan seharusnya.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menimalisir sampah plastik adalah melakukan proses daur ulang. Namun tidak semua sampah plastik dapat didaur ulang. Selain didaur ulang plastik juga dapat dijadikan sebuah produk baru dengan dicampur dengan beberapa material lain seperti bahan logam sisa ataupun serat alam. Salah satu terobosan untuk meminimalisir dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan dapat dilakukan 3R *Reduce* (pengurangan pemakaian), *Reuse* (pemakaian ulang), dan *Recycle* (mengolah kembali/mendaur ulang).

Jumlah sampah di Kabupaten Ponorogo diperkirakan terus bertambah dilihat pertambahan warga dan pola hidup yang konsumtif serta belum mempunyai pengetahuan dalam pengolahan sampah, adapun total sampah di Kabupaten Ponorogo mencapai 90.036,13 Ton pada tahun 2014. Sumber sampah di Kabupaten Ponorogo dibagi menjadi tujuh, yaitu sampah rumah tangga, sampah pasar, sampah di daerah komersial, sampah fasilitas umum, sampah jalan, sampah perkantoran, sampah industri. (DLH Ponorogo, 2014)

Pada zaman sekarang proses pengolahan sudah bertambah inovatif. Salah satunya dengan pengolahan limbah serabut kelapa dan limbah sampah plastik menjadi suatu material padat yang bisa digunakan lagi sebagai bahan papan, meja, atau peralatan rumah lainnya. Serabut kelapa adalah salah satu serat alam yang sangat sering kita jumpai di lingkungan dan juga masih sangat minim pemanfaatannya.

Serabut kelapa dipilih karena dirasa merupakan salah satu serat alam yang cocok untuk dipadukan dengan plastik. Karena serabut kelapa mempunyai serat yang cukup rapat. Selain itu serabut kelapa sangat mudah sekali untuk di dapatkan dengan harga murah bahkan secara gratis di lingkungan masyarakat khususnya di pedesaan. Dan juga serabut kelapa mempunyai tekstur yang elastis yang hampir sama dengan serat fiber sehingga mudah dibentuk.

Indonesia adalah salah satu negeri penghasil kelapa terbanyak di dunia, dengan jumlah kurang lebih berjumlah 14 milyar buah kelapa. Tumbuhan kelapa adalah perkebunan yang sangat berpotensi, sering juga disebut tumbuhan tanaman kehidupan karena seluruh bagian tumbuhan kelapa berguna bagi keperluan manusia. Buah kelapa dapat diolah menjadi bermacam produk yang bernilai jual tinggi contohnya minyak. Serabut kelapa adalah serat alam dari buah kelapa dan menjadi bagian yang paling besar dari buah kelapa, yaitu sekitar 35% dari berat pohon kelapa. Pengolahan serabut kelapa menjadi bermacam produk tersebut dapat menambah penghasilan petani 5-6 kali lipat. (Dony Ahmad Dkk,2012)

Serabut kelapa saat ini yang kita jumpai hanya dibuat menjadi sapu, keset, tas dan dibakar untuk memasak. Tidak kalah pentingnya dilaksanakannya penelitian ini adalah serat yang digunakan adalah serabut kelapa, yang mana Indonesia terdapat banyak buah kelapa yang jumlahnya luar biasa dikarenakan banyaknya pantai yang mana merupakan tempat yang cocok untuk ditanami tumbuhan kelapa. Oleh karena itu, serabut kelapa dapat dijadikan nilai ekonomi yang tinggi.

Pembuatan komposit berbahan serat alami sangat berpengaruh terhadap sifat mekanik dari komposit tersebut. Dari latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk memanfaatkan sampah plastik dan limbah serabut kelapa dalam membuat komposit dengan campuran plastik HDPE (*High Density Polyethylene*), PET (*Polyethylene Terephthalate*) dan serabut kelapa, perpaduan komposisi antara ketiga bahan tersebut akan membentuk karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu penulis dalam membuat bahan komposit ini dapat menganalisa dari sifat mekanik yang ditinjau dari kekuatan tarik dan analisa Mikroskop.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan masalah yang dihadapi adalah :

- a. Berapakah nilai uji tarik campuran plastik jenis HDPE, PET dan serabut kelapa ?
- b. Bagaimana hasil dari pengamatan struktur mikro campuran plastik HDPE, PET dan serabut kelapa ?

1.3 Tujuan Masalah

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- a. Untuk mengetahui berapa besar kekuatan uji tarik dari benda uji yang terbuat dari campuran plastik jenis HDPE, PET dan serabut kelapa.
- b. Mengetahui bagaimana bentuk dan kondisi hasil dari pengamatan struktur mikro benda uji yang terbuat dari campuran plastik jenis HDPE, PET dan serabut kelapa.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian penulis perlu membatasi lingkup pembahasan, agar yang dibahas mengenai sasaran yang diharapkan. Adapun ruang lingkup batasan masalah adalah sebagai berikut :

- a. Jenis plastik yang digunakan adalah HDPE (*High Density Polyethylene*), PET (*Polypropylene Terephthalate*).
- b. Serbuk yang digunakan adalah serabut kelapa.
- c. Pengujian tarik menggunakan standart ASTM D 638 tipe II.
- d. Suhu yang digunakan saat peleburan adalah 100 °C - 280 °C

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka diharapkan memperoleh manfaat sebagai berikut :

- a. Mampu menerapkan dan mengembangkan ilmu yang didapat selama di bangku perkuliahan sehingga dapat memberikan kontribusi yang nyata kepada masyarakat.
- b. Mampu menganalisa hasil dari uji tarik dari material hasil eksperimen.
- c. Mampu menerapkan 3R (*Reuse, Redusce dan Recycle*) dalam pemanfaatan limbah, terutama limbah plastik.
- d. Mampu memberikan wacana dibidang teknologi, khususnya dibidang pengolahan sampah plastik dan serabut kelapa.