

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara penghasil plastik yang terbesar di Asia Tenggara. Salah satu jenis plastik tersebut yaitu *polystyrene*. Plastik berjenis *polystyrene* menjadi material yang digunakan dalam berbagai bidang, mulai dari kemasan makanan, minuman, alat-alat rumah tangga serta bidang otomotif. Disamping itu, meningkatnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya memunculkan permasalahan yang berdampak pada lingkungan. Salah satu dampak yang dihasilkan yaitu sampah plastik berjenis *polystyrene*.

Sampah ini dihasilkan dari produk-produk rumah tangga yang sudah terpakai, seperti sendok plastik, piring plastik, gelas plastik, dan lain-lain. Barang bekas tersebut dibuang begitu saja ke tempat pembuangan akhir, sehingga lama-kelamaan akan menumpuk serta mencemari lingkungan, sehingga diperlukan adanya solusi yang tepat.

Salah satu solusi yang diyakini mampu untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan mendaur ulang produk-produk *polystyrene* yang sudah tidak terpakai, menjadi produk baru yang dapat digunakan kembali. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang daur ulang *polystyrene*. Keunggulan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Peydro yaitu selain membandingkan sifat mekanis antara *polystyrene* murni dengan daur ulang tetapi juga memberikan referensi untuk produsen dan konsumen mengenai parameter proses pembuatan spesimen menggunakan mesin *injection molding*.

Menurut Cindy (2011), bahan plastik berjenis *polystyrene* akan menguntungkan produsen dan konsumen. Karena, bahan *polystyrene* banyak digunakan sebagai bahan dari pembungkus makanan yang sifatnya tidak mudah bocor, praktis, dan ringan. Selain itu *polystyrene* juga banyak dipakai dalam produk-produk elektronik dan peralatan rumah tangga seperti casing handphone, sapu, sisir, baskom, dan sebagainya.

Lebih lanjut, belum adanya sifat mekanis dari bahan daur ulang *polystyrene* dipasaran, menyebabkan produsen dan pengguna tidak memiliki referensi atau rujukan tentang sifat mekanis dari bahan daur ulang *polystyrene*. Berdasarkan masalah tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang proses daur ulang *polystyrene* dari produk otomotif yang telah di cacah menjadi biji plastik sebagai bahan identifikasi dan pengujian sifat mekanisnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas , perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses identifikasi *mechanical properties* dari bahan daur ulang *polystyrene*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian, perlu dibatasi lingkup bahasan, agar yang dibahas mengenai sasaran dan hasil yang diharapkan secara rinci dan jelas. Adapun ruang lingkup dan batasan adalah sebagai berikut :

1. Bahan daur ulang yang digunakan adalah *polystyrene*.
2. Mesin yang digunakan untuk membuat spesimen yaitu mesin *injection molding* Meiki 70-B.
3. Pengujian sifat mekanis dari bahan daur ulang *polystyrene* hanya uji tarik, dan tingkat kekerasan.
4. Perhitungan hasil pengujian tarik dan kekerasan hanya tegangan tarik, regangan tarik, dan kekerasan.
5. Penelitian dilakukan di laboratorium *injection molding* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Balai Besar Kulit, Karet dan Plastik (BBKPP) di jalan Sokonandi No. 9 Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis perbandingan pengujian kekuatan tarik *polystyrene* murni dengan daur ulang.
2. Analisis perbandingan pengujian kekerasan *polystyrene* murni dengan daur ulang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat - manfaat dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan sehingga dapat memberikan informasi kepada masyarakat.
2. Memberikan wacana di bidang teknologi, khususnya teknologi dibidang pengolahan dibidang bahan daur ulang *polystyrene*.
3. Memberikan informasi kepada produsen dan konsumen tentang sifat-sifat mekanis dari bahan daur ulang *polystyrene*.