

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah material yang dibuang atau terbuang, baik dari aktivitas manusia maupun alam, yang belum memiliki nilai ekonomis. Produksi sampah di Indonesia telah mencapai tingkat yang sangat mengkhawatirkan. Menurut Direktur Pengelolaan Sampah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), "Produksi sampah nasional mencapai sekitar 66 juta ton per tahun, dengan 16 persen di antaranya berupa sampah plastik" (Ditjen PPKL – KEMENLHK). Berbagai upaya untuk mengelola dan memanfaatkan sampah telah banyak dilakukan oleh para peneliti, baik di dunia maupun di Indonesia. Plastik adalah salah satu bahan kemasan yang paling sering digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari. Tingginya penggunaan sampah plastik di Indonesia disebabkan oleh meningkatnya jumlah sampah akibat pertumbuhan penduduk sebesar 2,75% dan meningkatnya permintaan masyarakat terhadap produk berbahan plastik. Oleh karena itu, diperlukan pengolahan sampah plastik yang efektif (Arini et al., 2017). Sebagai tanggapan, beberapa inovasi telah diciptakan untuk mengatasi masalah limbah plastik di Indonesia, salah satunya adalah Mesin Press Plastik.

Plastik sangat diminati karena ringan, fleksibel, tahan air, praktis, dan relatif murah dibandingkan bahan kemasan lainnya. Namun, limbah plastic yang tertimbun dapat terurai selama 200 hingga 400 tahun (Prasanko et al., 2017). Dikarenakan lamanya sampah plastik terurai, kemudian merusak lingkungan sekitar dan mengurangi kesuburan tanah karena zat kimia yang melekat pada plastik yang terimbun di tanah. Pengendalian sampah yang sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan didasarkan pada tiga prinsip yang dikenal sebagai "3R", yang berarti pengurangan, mereduksi timbulan, pemanfaatan kembali, dan daur ulang (Jazani et al., 2017).

Daur ulang (recycle) dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan menggunakan mesin press plastik, mesin pengolah sampah yang

dilengkapi dengan pemanas untuk membentuk plastik sesuai cetakan sehingga dapat digunakan kembali. Mesin Press Plastik adalah jenis mesin injeksi plastik yang digunakan untuk mengubah bentuk serpihan sampah plastik. Serpihan dimasukkan ke dalam cetakan yang dipanaskan pada volume tertentu, dan setelah meleleh, serpihan dipress oleh bagian hidrolik mesin hingga terbentuk produk yang diinginkan.

Dalam konteks ini, ukuran *mesh* atau saringan yang digunakan dalam proses penghancuran plastik menjadi faktor penting yang memengaruhi hasil akhir dari serpihan plastik tersebut. Penggunaan ukuran *mesh* yang berbeda dapat berdampak pada ukuran akhir serpihan plastik, yang pada gilirannya dapat memengaruhi sifat-sifat fisik dan mekanik dari hasil daur ulang tersebut.

Proses pengujian material diperlukan untuk mengetahui kualitas produk yang akan dibuat. Pengujian kekuatan tarik adalah salah satu dari banyak proses pengujian yang dapat dilakukan untuk mendapatkan produk yang diinginkan. Salah satu faktor penting dalam menilai kualitas serpihan plastik daur ulang adalah pengujian tarik. Oleh karena itu, penelitian ini meneliti bagaimana ukuran *mesh* memengaruhi kekuatan tarik serpihan plastik daur ulang. Dengan memahami bagaimana ukuran *mesh* memengaruhi kekuatan tarik, dapat dikembangkan teknik daur ulang plastik yang lebih efisien dan hasil daur ulang yang lebih baik.

Berdasarkan penjelasan di atas mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan sampah plastik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Ukuran *Mesh* Serpihan Sampah Plastik Daur Ulang Terhadap Pengujian Tarik. Dengan penelitian ini diharapkan data dari hasil penelitian ini bisa mendukung dalam pemanfaatan kembali untuk sampah plastik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahannya yaitu Bagaimana pengaruh ukuran *mesh* serpihan sampah plastik daur ulang terhadap uji tarik beserta variasi ukuran *mesh* dari limbah plastik terhadap produk yang dihasilkan.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kondisi dari serpihan sampah plastik HDPE (*High Densite Polyethylene*) terhadap uji tarik
2. Mengetahui perbandingan dari hasil produk daur ulang sampah plastik HDPE (*High Densite Polyethylene*) setiap ukuran *mesh* yang digunakan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai dasar penelitian lebih lanjut
2. Meningkatkan minat mahasiswa untuk melakukan penelitian mengenai ukuran *mesh* dengan pengaruhnya terhadap uji tarik serpihan sampah plastik
3. Memahami seberapa pengaruh ukuran *mesh* terhadap uji tarik
4. Mengurangi jumlah limbah sampah plastik yang berpotensi akan mencemari lingkungan.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memberikan batasan lingkup permasalahan yang diteliti, maka disini peneliti memfokuskan tentang bagaimana pengaruh ukuran *mesh* sampah plastik daur ulang terhadap pengujian tarik.