

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah sampah semakin parah karena produksi sampah semakin meningkat setiap tahunnya. Menurut Bank Dunia, jumlah sampah di kota-kota dunia akan terus bertambah sebesar 70% dari tahun ini hingga 2025, dari 1,3 miliar ton menjadi 2,2 miliar ton per tahun. Besar pertumbuhan terjadi di kota-kota di negara berkembang. Di Indonesia, produksi sampah nasional mencapai 151.921 ton per hari, menurut Bank Dunia. Artinya, setiap penduduk Indonesia rata-rata membuang 0,85 kg sampah setiap hari. Informasi yang sama juga mengklaim bahwa hanya 80% sampah yang dihasilkan secara nasional yang terkumpul, selebihnya mencemari lingkungan. (Nuryosuwito, 2020).

Berdasarkan informasi dari Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS), fakta mengejutkan bahwa Indonesia adalah penghasil sampah plastik terbesar kedua di dunia. Di Indonesia, 64 juta ton sampah plastik dihasilkan setiap tahun, dimana 3,2 juta ton merupakan sampah plastik yang dibuang ke laut. Menurut sumber yang sama, 10 miliar kantong plastik dilepaskan ke lingkungan setiap tahunnya, yaitu mencapai 85.000 ton kantong plastik. Menurut Susi Pudjiastut, Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, sampah plastik yang masuk ke laut dapat terurai menjadi partikel-partikel kecil yang disebut mikroplastik yang ukurannya bervariasi dari 0,3 hingga 5 milimeter. Hewan laut sering menelan mikroplastik ini. (Priliantini, 2020)

Plastik merupakan sampah anorganik yang memiliki banyak manfaat namun juga memiliki dampak negatif yang serius jika tidak dikelola dan dimanfaatkan dengan baik, terutama dalam kehidupan sehari-hari. Meningkatnya penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari dikhawatirkan akan menimbulkan dampak negatif, karena plastik merupakan sampah anorganik yang sulit terurai. (Nirmalasari, 2021).

Salah satu limbah plastik yang banyak dijumpai adalah plastik berbahan dasar HDPE (*High Density Polyethylene*) yang merupakan salah satu bahan plastik

yang aman digunakan secara umum karena plastik berbahan dasar plastik ini umumnya memiliki sifat yang lebih keras dan dapat tahan suhu yang cukup tinggi, yang memiliki titik leleh 200°C - 400°C.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang harus diselesaikan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil Analisa pengaruh variasi temperatur yang tepat terhadap sifat mekanik menggunakan material plastik HDPE ?
2. Bagaimana hasil Analisa pengaruh variasi waktu yang tepat terhadap sifat mekanik menggunakan material plastik HDPE ?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bahan yang di gunakan adalah plastik jenis HDPE
2. Peneliti hanya berfokus pada pengaruh temperature dan waktu terhadap sifat mekanik
3. Temperatur yang digunakan yaitu 231°C, 308°C, 400°C
4. Waktu penekanan 10 menit, 15 menit dan 18 menit.
5. Sifat mekanik yang di uji adalah uji tarik.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh temperatur terhadap sifat mekanik bahan plastik HDPE.
2. Untuk mengetahui pengaruh waktu terhadap sifat mekanik bahan plastik HDPE.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai Analisa pengaruh temperature dan waktu terhadap sifat mekanik bahan plastic HDPE secara teori maupun dunia nyata, serta pangaplikasian pengetahuan yang di dapat selama perkuliahan.
2. Bagi Masyarakat. Merupakan bentuk kreatifitas dari mahasiswa dengan membuat alat yang di harapkan mampu untuk mengolah atau mengelola limbah plastic, sehingga dapat memanfaatkan limbah-limbah untuk menjadi sebuah barang yang lebih berguna.