

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sampah plastik merupakan permasalahan lingkungan hidup yang dihadapi oleh masyarakat Indonesia dan dunia. Menurut (Indriani, 2019) Penggunaan produk plastik secara tidak ramah lingkungan menyebabkan berbagai masalah lingkungan hidup yang serius. Untuk mengatasi persoalan pencemaran sampah dari plastik dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain melalui penggunaan ulang (*reuse*), mendaur ulang (*recycle*), merubah sampah menjadi sumber energi (*recovery*), pelarangan, pengurangan bahan, atau pembatasan penggunaan kemasan plastik (*reduce*). Selain itu kita dapat berkontribusi dengan hidup ramah lingkungan serta bijak dalam penggunaan plastik.

Di sisi lain produksi timbulan sampah yang dihasilkan di berbagai institusi dan sektor di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, termasuk sektor industri yang proses produksinya berskala besar. Dikutip dari Thompson, Swan, Moore, & Saam, (2009) Timbulan sampah yang menumpuk ini jelas membutuhkan pengelolaan. Salah satu jenis sampah yang prosentase timbunannya cukup besar adalah sampah botol plastik. Sampah plastik sendiri terbagi menjadi beberapa jenis menurut sifatnya. Botol plastik yang termasuk jenis plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) ini perlu diperhatikan penanganannya karena sulit untuk terurai secara alami.

Menurut Sofiana, (2010) PET atau PETE merupakan plastik dengan kode 1. Jenis plastik ini memang banyak digunakan untuk botol minuman seperti botol air mineral atau botol jus. Botol dari jenis ini hanya direkomendasikan untuk satu kali pemakaian. Penggunaannya sebagai bahan dasar botol kemasan mencapai 30% pemakaian dunia. PET juga digunakan sebagai serat sintesis atau polyester yang mencapai 60% pemakaian dunia. Karakteristik dari jenis plastik ini adalah berwarna jernih, transparan atau tembus pandang, liat, kuat dan tahan panas. Plastik PET memiliki dimensi yang stabil dan tidak beracun. Oleh karena latar belakang di atas dilakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah PET menjadi material *tubing*.

*Tubing* atau pipa pada dasarnya adalah sebuah selongsong bundar atau benda berongga berbentuk silinder. Mengingat pengolahan plastik masih kurang sehingga dalam penelitian ini penulis akan melakukan yaitu membuat sebuah *tubing* berbahan dasar sampah plastik PET yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai macam kebutuhan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pada penyusunan skripsi terdapat 2 rumusan masalah penelitian yaitu:

1. Bagaimana pengaruh variasi temperatur terhadap hasil *tubing* PET?
2. Berapakah kekuatan tarik temperatur 190°C , 200°C, dan 210°C PET *tubing*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Pada penyusunan skripsi terdapat 2 tujuan penelitian yaitu:

1. Mengetahui hasil pengaruh variasi temperatur terhadap hasil *tubing* plastik PET.
2. Mengetahui hasil kekuatan tarik temperatur 190°C , 200°C, dan 210°C plastik PET *tubing*.

## 1.4 Batasan Masalah

Pada penyusunan skripsi terbagi menjadi 6 batasan masalah penelitian yaitu:

1. Jenis plastik yang digunakan PET.
2. Desain mesin menggunakan inventor 2016.
3. Tidak membahas tentang kelistrikan.
4. Tidak membahas jenis plastik.
5. Tidak membahas jenis *tubing*.
6. Tidak membahas reaksi kimia.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Pada penyusunan skripsi ada 6 manfaat penelitian yaitu:

1. Mendapatkan pengalaman berpikir ilmiah secara *komprehensif*.
2. Mengembangkan prakarsa dan kepribadian dalam pemecahan masalah di dunia industri.
3. Melatih kedisiplinan yang nantinya berada di dunia kerja.
4. Melatih menuangkan hasil dan kajian pemikiran penulis dalam bentuk karya ilmiah penelitian.
5. Dapat menjadi alternatif pengolahan plastik.

6. Dapat mengurangi biaya untuk pemakaian *tubing*.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Pada penyusunan skripsi ini terbagi atas:

1. BAB I adalah PENDAHULUAN dimana dalam bab ini berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, Sistematika Penulisan.
2. BAB II adalah TINJAUAN PUSTAKA dalam bab ini berisi tentang pengertian Penelitian Terdahulu, *tubing* PET.
3. BAB III adalah METODE PENELITIAN dalam bab ini berisi tentang Diagram Alir Penelitian, Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian, Alat dan Bahan Penelitian, Teknik pengambilan Data.
4. BAB IV adalah DATA dan PEMBAHASAN dalam bab ini berisi tentang Pengolahan Data dan Pembahasan.
5. BAB V adalah PENUTUP dalam bab ini berisi Simpulan dan Saran.
6. DAFTAR PUSTAKA berisi tentang sumber sumber pendukung yang digunakan penulis untuk menyusun penulisan Skripsi
7. LAMPIRAN berisi dokumen tambahan untuk dokumen utama yang telah dipersiapkan.