

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Plastik yang digunakan sebagai bahan pengemas telah menimbulkan berbagai persoalan lingkungan. Persoalan lingkungan tersebut terjadi akibat bahan yang dipakai untuk membuat plastik berasal dari minyak bumi, gas alam, dan batubara yang merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Sehingga plastik yang banyak beredar di masyarakat tidak dapat didaur ulang dan tidak dapat diuraikan secara alami oleh mikroba di dalam tanah, sehingga terjadi penumpukan sampah plastik yang berakhir pada timbulnya pencemaran dan kerusakan lingkungan. Kelemahan lain adalah bahan utama pembuat plastik yang berasal dari minyak bumi, yang keberadaannya semakin menipis. Seiring dengan persoalan ini, maka penelitian bahan kemasan diarahkan pada bahan-bahan organik, yang dapat dihancurkan secara alami dan mudah diperoleh (Pranamuda, 2003).

Salah satu alternatif yang sudah banyak dilakukan untuk penanganan limbah plastik adalah proses daur ulang, namun usaha ini belum cukup optimal. Berdasarkan uraian diatas maka saat ini para ilmuan telah mengembangkan bahan plastik yang bisa didegradasi oleh mikroba. Bahan plastik ini biasa disebut sebagai plastik *biodegradable* atau plastik yang ramah lingkungan (Pranamuda, 2003).

Plastik *biodegradable* merupakan salah satu inovasi yang dirancang untuk mengurangi jumlah pencemaran yang disebabkan sampah plastik. Plastik *biodegradable* terbuat dari campuran polimer sintetis dengan bahan alami seperti pati atau selulosa. Jika plastik *biodegradable* dibakar, hasilnya bukan senyawa yang beracun. Plastik tersebut sangat sesuai dengan siklus karbon alami karena ketika dibuang ke lingkungan dan didegradasi oleh mikroorganisme akan menghasilkan CO<sub>2</sub> dan kualitas tanah akan meningkat dengan adanya plastik *biodegradable*, karena hasil penguraian mikroorganisme meningkatkan unsur hara dalam tanah (Huda, 2007).

Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan plastik *biodegradable* dengan memanfaatkan umbi beracun seperti singkong karet (*Manihot glazovii*) sebagai bahan baku. Singkong karet merupakan tanaman yang kurang dimanfaatkan dikarenakan racun HCN yang terdapat pada singkong karet tersebut. Singkong karet memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu 98,47 % dibandingkan dengan jenis umbi-umbian lain (Pranamuda, 2003). Disamping itu pada penelitian ini akan dibuat plastik *biodegradable* dari pati umbi singkong karet sendiri. Maka dari itu, penelitian ini memanfaatkan singkong karet sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable*, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis yang nantinya akan dilanjutkan dengan proses pembentukan plastik dengan menggunakan proses injeksi plastik yaitu *molding*, apakah dari komposisi yang optimum dari percobaan sebelumnya didapatkan hasil yang sesuai diinginkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah pada penambahan *plasticizer* sorbitol dan kitosan yang optimum untuk proses pembentukan plastik dengan menggunakan *molding*. Pada penelitian ini belum diketahui bagaimana penambahan *plasticizer* sorbitol dan kitosan tersebut yang optimum untuk ditambahkan dalam pembuatan plastik *biodegradable* dari pati umbi singkong karet yang akan digunakan untuk proses lanjutan yaitu proses pembentukan dengan menggunakan *mold*. Dimana penambahan bahan tersebut dapat mempengaruhi daya tahan dari plastik *biodegradable*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses pembuatan plastik *biodegradable* dari pati umbi singkong karet.
2. Mengetahui proses pembentukan produk dari pengaruh komposisi *plasticizer* sorbitol dan kitosan terhadap kualitas plastik *biodegradable* dari pati umbi singkong karet.

3. Melakukan penelitian lanjutan yang telah dilakukan sebelumnya dengan komposisi optimum yang telah ditentukan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan umbi-umbian beracun yaitu singkong karet menjadi plastik *biodegradable*.
2. Menghasilkan plastik *biodegradable* yang aman dan ramah lingkungan.
3. Dapat menemukan komposisi yang tepat agar dapat dilanjutkan pada skala industri.
4. Dapat digunakan sebagai referensi praktikum mengenai *biodegradable* dari tepung singkong karet bagi mahasiswa jurusan Teknik Kimia pada khususnya dan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya pada umumnya.