

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Plastik adalah bahan yang banyak sekali digunakan dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari plastik digunakan sebagai *packaging*, misalnya botol, *lunch box*, kantong plastik, dan berbagai jenis kemasan lainnya. Dalam bidang pertanian plastik pun memiliki banyak manfaat, plastik merupakan bahan yang relatif *nondegradable* (tidak dapat terurai oleh mikroorganisme), sehingga penggunaan plastik harus diperhatikan mengingat besarnya limbah yang dihasilkannya (Nurrahmi dkk., 2020).

Bioplastik adalah plastik atau polimer yang secara alamiah dapat dengan mudah terdegradasi baik melalui serangan mikroorganisme maupun oleh cuaca (kelembapan dan radiasi sinar matahari). Bioplastik dapat diperoleh dengan cara pencampuran pati dengan selulosa, gelatin, dan jenis biopolymer lainnya yang dapat memperbaiki kekurangan sifat plastik berbahan pati (Aripin dkk., 2017).

Menurut Darni dan Herti (2010) menyatakan bahwa, bahan-bahan yang digunakan untuk membuat plastik *biodegradable* adalah senyawa-senyawa yang terdapat pada tanaman seperti selulosa, pati, lignin, serta pada hewan seperti kasein, protein, dan lipid. Salah satu bahan utama pembuatan plastik *biodegradable* adalah pati. Pati digunakan karena merupakan bahan yang dapat atau mudah didegradasi oleh alam menjadi senyawa-senyawa yang ramah lingkungan. Di Indonesia terdapat berbagai tanaman penghasil tepung (pati) seperti singkong, gadung, keladi, beras, kentang, sorgum, pisang dan yang lainnya. Tentunya dapat dengan mudah mendapatkan pati sebagai bahan utama dari pembuatan plastik *biodegradable*.

Kebanyakan dari bioplastik yang digunakan secara komersial dibuat dari pati. Sifat tarik pati cocok untuk produk bahan kemasan, dan gliserol ditambahkan ke dalam pati sebagai *plasticizer*. Karakteristik bioplastik yang diperlukan dicapai dengan menyesuaikan jumlah aditif. Untuk aplikasi perdagangan, plastik berbasis pati secara teratur dicampur dengan poliester ramah lingkungan. Dengan bahan dasar alami yang terkandung di dalamnya inilah yang memberikan nilai tambahan pada bioplastik ini dengan alternatif plastik konvensional. Penelitian ini

memfokuskan pemanfaatan zat pati didalam tepung tapioka sebagai bahan baku utama pembuatan bioplastik ramah lingkungan. Denga menambahkan bahan-bahan tambahan berupa kitosan dan *plasticizer* untuk membantuk proses polimerisasi pembentukan bioplastik.sehingga,permasalahan tentang sampah di Indonesia dapat sedikit dikurangi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang menggunakan bahan utama berupa umbi keladi yang juga memiliki kandungan pati cukup besar. Namun pada umbi keladi memiliki kandungan oksalat yang menyebabkan plastik *biodegradable* yang dihadilkan berwarna coklat (Isnaini, 2015). sehingga pada penelitian kali ini penulis akan mengganti bahan utama dalam pembuatan bioplastik dari umbi keladi menjadi tepung tapioka . Digunakannya tepung tapioka sebagai sumber pati dalam pembuatan plastik *biodegradable* karena kandungan pati yang cukup tinggi sekitar 85% ( jayanti dkk., 2017), dibandingkan dengan pati umbi keladi yang memiliki kandungan pati sekitar 80% (Aryanti dkk., 2017). Hal ini berkemungkinan bahwa plastik yang dihasilkan dari tepung tapioka akan lebih baik dari plastik umbi keladi. Oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan tepung tapioka sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable*.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian pembuatan bioplastik yang terbuat dari pati tepung tapioka yaitu :

1. Mendapatkan pengaruh komposisi kitosan dan *plasticizer* gliserol terhadap kualitas bioplastik dari pati tapioka.
2. Menghasilkan komposisi kitosan dan plasticizer gliserol yang mempunyai kualitas bioplastik terbaik sesuai dengan syarat mutu bioplastik SNI 7818:2016.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi bagi pembaca, Khususnya mahasiswa Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya tentang pemanfaatan pati singkong dalam pembuatan plastik *biodegradable*.
2. Sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya dalam pemanfaatan pati singkong.

3. Menghasilkan suatu produk dari pati singkong yang dapat diterima masyarakat.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana variasi konsentrasi kitosan dan plasticizer yang tepat agar menghasilkan bioplastik yang optimal?
2. Bagaimana kesesuaian kualitas produk bioplastik yang dihasilkan dengan syarat mutu bioplastik menurut SNI 7818:2016?