

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik adalah bahan yang banyak digunakan dalam kehidupan manusia, sebagai alat bantu yang relatif kuat, ringan dan mempunyai harga yang murah. Plastik merupakan bahan yang *nondegradable* sehingga pemanfaatan plastik harus diperhatikan mengingat besarnya limbah yang dihasilkannya (Kyrikou,2007).

Plastik memiliki banyak keunggulan antara lain: fleksibel, ekonomis, transparan, kuat, bentuk laminasi yang dapat dikombinasikan dengan bahan kemasan lain dan sebagian ada yang tahan panas dan stabil. Kelemahan plastik diantaranya adalah bahan baku utama pembuat plastik yang berasal dari minyak bumi yang keberadaannya semakin menipis dan tidak dapat diperbaharui (Alvin dan Gil, 2004). Selain itu plastik tidak dapat dihancurkan dengan cepat dan alami oleh mikroba penghancur di dalam tanah (Cereda, 2000).

Plastik mudah terbakar, ancaman terjadinya kebakaranpun semakin meningkat. Asap hasil pembakaran bahan plastik sangat berbahaya karena mengandung gas-gas beracun seperti hidrogen sianida (HCN) dan karbon monoksida (CO). Hidrogen sianida berasal dari polimer berbahan dasar akrilonitril, sedangkan karbon monoksida sebagai hasil pembakaran tidak sempurna. Hal inilah yang menyebabkan sampah plastik sebagai salah satu penyebab pencemaran udara (Ahmann D dan Dorgan J R, 2007).

Untuk menyelamatkan lingkungan dari bahaya plastik, saat ini telah dikembangkan teknologi kemasan plastik biodegradable yang merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk keluar dari permasalahan penggunaan kemasan plastik *nondegradable*. Pembuatan plastik dapat dilakukan di semua lingkungan, baik pada kondisi aerob maupun anaerob, dan di dalam tubuh hewan. Indonesia sebagai negara yang kaya sumber daya alam (hasil pertanian), memiliki potensial menghasilkan berbagai bahan biopolimer, sehingga teknologi kemasan plastik *biodegradable* mempunyai prospek yang baik (Yuli Darni, 2008).

Salah satu sumber pati yang sangat potensial untuk dijadikan bahan baku pembuatan plastik *biodegradable* yang berasal dari tanaman yaitu talas. Karena

talas sangat tepat digunakan sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable* sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis (Riski, 2014).

Talas termasuk dalam salah satu jenis umbi-umbian. Talas mudah tumbuh di Indonesia. Produksi talas dapat dilakukan dalam 6-8 bulan ditandai dengan daunnya yang menguning. Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku bioplastik karena memiliki kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70-80% , dan bukan merupakan komoditas pangan penting .Ditinjau dari harga talas dipasaran sangat ekonomis, hasil survei di pasar Melati, Medan, Sumatera Utara 2015 harga talas yaitu Rp. 6.000/Kg.

Gliserol merupakan salah satu plasticizer yang banyak digunakan karena cukup efektif. Plastik edible yang dibentuk dari polimer murni bersifat rapuh sehingga digunakan plasticizer untuk meningkatkan fleksibilitasnya. Plastik kitosan dengan penambahan bahan plasticizer mempunyai sifat lebih fleksibel dari pada film tanpa plasticizer. Menurut Rinaldy, dkk (2014) dalam hasil penelitian yang berjudul Pengaruh Penambahan Gliserol Terhadap Sifat Kekuatan Tarik Dan Pemanjangan Saat Putus Bioplastik Dari Pati Talas menyatakan bahwa bioplastik terbaik yang dihasilkan yaitu pada temperatur 70°C dengan nilai kekuatan tarik 18,4992 MPa dan nilai pemanjangan pada saat putus 2,1290%. Dari hasil penelitian tersebut perlu dilakukan pengembangan penelitian bioplastik berbahan dasar talas dengan variasi pengisi atau variasi pemalastis untuk menambah informasi dalam penelitian bioplastik.

1.2 Rumusan Masalah

Dilihat dari latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana proses pembuatan plastik *biodegradable* dari pati talas?
2. Bagaimana pengaruh proses pembuatan plastik *biodegradable* dengan memberikan variasi komposisi kitosan dan *plasticizer* gliserol?
3. Bagaimana komposisi kitosan dan *plasticizer* gliserol yang tepat untuk menghasilkan plastik *biodegradable* yang baik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan produk berupa plastik *biodegradable*.
2. Mengetahui komposisi kitosan dengan *plasticizer* gliserol yang optimum dalam pembuatan plastik *biodegradable*.
3. Mendapatkan pengaruh variasi komposisi kitosan dan *plasticizer* gliserol terhadap sifat mekanik dan biodegradabilitas plastik *biodegradable*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan sumbangsih pada ilmu pengetahuan dan teknologi mengenai pemanfaatan pati talas dalam pembuatan plastik *biodegradable*.
2. Mendapatkan data komposisi yang tepat untuk dilanjutkan pembuatan plastik *biodegradable* pada skala industri.
3. Sebagai referensi bagi mahasiswa Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya dan masyarakat pada umumnya.