

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan lingkungan yang hingga saat ini tak kunjung teratasi adalah banyaknya limbah sampah plastik. Indonesia merupakan salah satu negara penyumbang pembuangan sampah plastik terbesar di laut kedua setelah Tiongkok. Plastik merupakan bahan atau salah satu polimer sintesis berbahan baku minyak bumi yang banyak digunakan oleh masyarakat saat ini dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatannya yang banyak digunakan untuk berbagai keperluan manusia dalam kehidupan sehari-hari karena memiliki bentuk yang elastis, ringan, transparan, dan tahan air. Plastik merupakan salah satu bahan yang relatif bersifat nondegradable, sehingga dapat memberikan dampak negatif untuk lingkungan karena membutuhkan waktu hingga ratusan tahun untuk menguraikannya dengan mikroorganisme dan dapat menghasilkan senyawa dioksin yang berbahaya ketika dibakar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka salah satu solusi dari penanganan sampah plastik tersebut adalah dengan menggunakan plastik ekologis (*biodegradable*) untuk menggantikan plastik konservatif. Plastik *biodegradable* adalah plastik yang dapat terurai hingga 10-20 kali lebih cepat dari plastik konservatif karena aktivitas mikroorganisme. Menurut Uni Eropa tentang biodegradasi plastik, plastik *biodegradable* harus terurai menjadi karbon dioksida, air, dan humus dalam jangka waktu minimal 6 sampai 9 bulan (Sarka et al., 2011). Salah satu upaya penanggulangan sampah plastik adalah dengan mengelola sumber daya alam yang telah dikembangkan dan dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku produksi *bioplastik*/plastik biodegradable sedemikian rupa, sehingga menjadi plastik yang ramah lingkungan. Bahan baku untuk pembuatan plastik biodegradable memiliki banyak pilihan seperti pati jagung, tepung tapioka, selulosa dari soya, singkong, sagu, kedelai, dan kulit pisang.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah limbah cair sisa produksi tahu dan onggok singkong dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan plastik *biodegradable*?
2. Berapakah kondisi optimum plastik *biodegradable* dari limbah sisa produksi tahu dan onggok singkong dengan penambahan gliserol dan kitosan pada plastik *biodegradable* sesuai (SNI) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui potensi limbah sisa produksi tahu dan onggok singkong sebagai bahan dasar pembuatann plastik *biodegradable*.
2. Mengetahui kondisi optimum plastik *biodegradable* dari limbah sisa produksi tahu dan onggok singkong dengan penambahan gliserol dan kitosan pada plastik *biodegradable* sesuai (SNI).

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pemanfaatan lanjutan limbah sisa produksi tahu sebagai pengganti plastik sintetis. Dapat mengetahui potensi limbah sisa produksi tahu sebagai bahan dasar pembuatan plastik *biodegradable*, Selain itu dapat menjadi salah satu cara untuk mengurangi pencemaran sungai sekitar industri tahu.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

1. Pengambilan limbah tahu (whey) dilakukan pada pabrik tahu Desa Bohar, Kec. Taman, Kab. Sidoarjo, Jawa Timur.
2. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Kimia Lingkungan Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Variabel yang digunakan yaitu waktu variasi konsentrasi gliserol, dan penambahan variasi konsentrasi kitosan.
4. Uji karakteristik pada penelitian ini meliputi uji degradabilitas, sifat mekanik (kuat tarik), dan uji ketahanan air.