

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah merupakan salah satu permasalahan yang paling memprihatikan di Indonesia. Seiring bertambahnya penduduk yang kian pesat, konsumsi akan barang-barang plastik semakin meningkat. Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan plastik sudah sangat umum sehingga limbah plastik yang ada di Indonesia sudah sangat banyak. Berdasarkan data statistik persampahan domestik Indonesia, jenis sampah plastik menduduki peringkat kedua sebesar 5.4 juta ton per tahun atau 14 persen dari total produksi sampah. Jenis plastik yang beredar di Indonesia merupakan plastik sintetik dari bahan baku minyak bumi yang terbatas jumlahnya dan tidak dapat diperbaharui.

Plastik berbahan dasar sintesis tidak dapat terdegradasi oleh mikroorganisme atau sukar dirombak secara hayati (*nonbiodegradable*) di lingkungan karena mikroorganisme tidak mampu mengubah dan mensintesis enzim yang khusus untuk mendegradasi polimer berbahan dasar petrokimia (Darni dalam Senny Widyaningsih, dkk..2012). Disisi lain ada jenis plastik yang ramah lingkungan yang mudah terurai yaitu plastik *biodegradable*. Plastik *biodegradable* adalah bahan yang mampu mengalami dekomposisi menjadi karbondioksida, metana, senyawa organik atau bermassa yang mekanismenya didominasi oleh aksi enzimatik dari mikroorganisme yang diukur dengan pengujian standar, dalam waktu spesifik, mencerminkan kondisi penggunaan yang tersedia (Seigel dan Lisa dalam Anggraini 2013). Plastik *biodegradable* dapat dibentuk dari pati, selulosa, PLA (Poli Asam Laktat), PHA (Poli Hidroksi Alkanolat) dan protein (Money, 2009). 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 (Darni, Herti 2010), hal ini terbukti dari penelitian yang telah dilakukan oleh Suryani, Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhoksumawe, uji degradasi plastik *biodegradable* oleh tanah terurai dalam waktu lima hari. Pati adalah salah satu bahan penyusunan yang

paling banyak dan luas terdapat di alam, yang merupakan karbohidrat cadangan pangan pada tanaman. Ampas tahu merupakan salah satu bahan yang banyak mengandung karbohidrat yaitu 67,5 % dalam 100 gram (Prabowo dkk, 1983). Proses pembuatan plastik *biodegradable* juga menggunakan *plasticizer* sintesis.

Plasticizer adalah senyawa yang memungkinkan plastik yang dihasilkan tidak kaku dan rapuh sehingga lebih elastis. Dalam penelitian ini, dimanfaatkan limbah ampas tahu sebagai pembuatan plastik *biodegradable* dengan judul “Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Dalam Pembuatan Plastik *Biodegradable* dengan *Plasticizer* Sorbitol”.

1.2 TUJUAN

1. Menghasilkan produk plastik *biodegradable* dari pemanfaatan limbah ampas tahu
2. Menentukan komposisi terbaik antara pati ampas tahu dan sorbitol untuk menghasilkan plastik *biodegradable* yang sesuai dengan karakteristik
3. Menentukan harga kuat tarik, ketahanan air, dari plastik *biodegradable* yang telah dihasilkan dengan variasi pati dan sorbitol

1.3 MANFAAT

1. Mengurangi limbah ampas tahu yang terdapat dilingkungan
2. Meningkatkan nilai ekonomis dengan memanfaatkan limbah ampas tahu menjadi produk yang lebih bermanfaat
3. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat sekitar mengenai pengolahan pati ampas tahu dalam pembuatan plastik *biodegradable* yang ramah lingkungan
4. Membantu memecahkan permasalahan polusi lingkungan oleh limbah, terutama limbah plastik.

1.4 RUMUSAN MASALAH

Penelitian yang akan dilakukan yaitu memanfaatkan limbah ampas tahu sebagai bahan produk *biodegradable* menggunakan *plasticizer* sorbitol. Adapun masalah dalam penelitian ini, bagaimana komposisi terbaik antara pati ampas tahu dan sorbitol yang digunakan untuk menghasilkan plastik sesuai dengan karakteristik plastik *biodegradable*.