

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Semaraknya isu pemanasan global (*global warming*) dan lingkungan menjadi salah satu permasalahan penting mengenai lingkungan di dunia ataupun di Indonesia khususnya, adalah mengenai sampah plastik. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia menunjukkan bahwa jumlah sampah plastik yang terbuang mencapai 26.500 ton per hari. Data tersebut juga didukung oleh data dunia yang diperoleh dari Suyatma, 2007. Sampah dunia ternyata didominasi oleh sampah plastik dengan persentase 32%. Meningkatnya jumlah sampah plastik menjadi sebuah hal yang dapat mengancam kestabilan ekosistem lingkungan, mengingat plastik yang digunakan saat ini adalah *nonbiodegradable* (plastik yang tidak dapat terurai secara biologis).

Di Indonesia, menurut 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. Dengan demikian, plastik telah mampu menggeser sampah jenis kertas yang tadinya di peringkat kedua menjadi peringkat ketiga dengan jumlah 3.6 juta ton per tahun atau 9 persen dari jumlah total produksi sampah. Kategori sampah plastik yang terbesar berasal dari kemasan dan wadah seperti; botol minuman, tutup botol, botol sampo dan lainnya. Jenis sampah plastik juga ditemukan pada jenis barang plastik yang penggunaannya bertahan lama seperti pada peralatan perlengkapan dan perabotan, dan barang plastik yang penggunaannya tidak bertahan lama seperti diaper, kantong plastik, *cup* sekali pakai, perkakas, dan perlengkapan medis.

Polimer plastik sintetik mempunyai kestabilan fisiko-kimia yang sangat kuat sehingga plastik sangat sukar terdegradasi secara alami mengakibatkan terjadinya penumpukan limbah dan menjadi penyebab pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup. Selain itu, plastik dalam proses pembuatannya menggunakan minyak bumi yang ketersediannya semakin berkurang dan sulit untuk diperbaharui (*non-renewable*), selain itu plastik bersifat *nonbiodegradable* (Suyatma, 2007).

Sampah plastik berbahan polimer sintetik tidak mudah diurai organisme dekomposer. Butuh 300-500 tahun agar bisa terdekomposisi atau terurai sempurna. Membakar plastik pun bukan pilihan baik, plastik yang tidak sempurna terbakar (di bawah temperatur 800°C) akan membentuk dioksin, yaitu senyawa kimia yang berbahaya (Vedder, T. 2008).

Kondisi demikian menyebabkan bahan kemasan plastik tidak dapat dipertahankan penggunaannya secara meluas, karena dapat menambah persoalan lingkungan dan kesehatan di waktu mendatang. Hal tersebut, memberikan gambaran mengenai potensi pengembangan kemasan plastik *biodegradable*. Penggunaan kemasan *biodegradable* yang ramah lingkungan dan dapat didegradasi dalam waktu yang relatif singkat sebagai substitusi plastik berbahan baku petrokimia diharapkan dapat menjadi alternatif solusi bagi permasalahan limbah plastik, lingkungan, dan pemanasan global.

Kemasan ramah lingkungan merupakan sebuah konsep mengenai pengemas produk, baik produk pangan atau non pangan yang tidak mengganggu kestabilan lingkungan apabila mengalami kontak dengan unsur-unsur lingkungan, seperti air, udara, dan tanah (Bastioli, 2005).

Kebutuhan dunia akan plastik *biodegradable* semakin meningkat dari tahun ke tahun. Potensi pasar plastik *biodegradable* saat ini cukup besar, yaitu mencapai 1,2 juta ton pada tahun 2010. Industri plastik *biodegradable* akan berkembang menjadi industri besar di masa yang akan datang (Pranamuda, 2001).

Pengembangan plastik *biodegradable* sebagai kemasan ramah lingkungan di Indonesia juga dapat memacu tumbuh kembangnya sektor-sektor lain seperti ekonomi, lingkungan, pertanian, dan iptek. Dari berbagai masalah yang ditimbulkan oleh plastik sintetik, terdapat sebuah konsep yang merupakan solusi dari masalah tersebut, yaitu pembuatan plastik *biodegradable* berbasis pati Gadung. Selain hal tersebut, penggunaan bahan baku lokal khas Indonesia seperti Gadung dalam pembuatan plastik *biodegradable* tentunya akan sangat mendukung pencitraan baru mengenai Gadung.

Penggunaan pati Gadung sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable* tidak akan mengganggu kestabilan pangan, karena Gadung tidak

dikonsumsi seperti beras, jagung, dan singkong. Selain itu Gadung memiliki waktu tanam yang cukup singkat. Panen dapat dilakukan setelah tanaman berumur 12 bulan. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan Gadung dapat dibudidayakan oleh masyarakat sehingga dapat menjadi sumber mata pencaharian baru serta bahan baku untuk pembuatan plastik *biodegradable* untuk mengatasi permasalahan lingkungan. Dari penelitian ini, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan bahan baku pati Gadung untuk plastik *biodegradable* agar terciptanya lingkungan yang lestari.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana proses pembuatan plastik *biodegradable* dari pati Gadung?
2. Apa pengaruh penambahan variasi gliserol dan asam asetat pada pembuatan plastik *biodegradable* dari pati Gadung?
3. Bagaimana sifat fisik plastik *biodegradable* dari pati Gadung?

## **1.3 Tujuan**

1. Untuk membuat plastik *biodegradable* dari pati Gadung.
2. Untuk memberikan gambaran potensi Gadung sebagai bahan baku plastik *biodegradable* yang ramah lingkungan dan meningkatkan nilai ekonomi Gadung.
3. Untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi gliserol dan asam asetat pada pembuatan plastik *biodegradable* dari pati Gadung
4. Untuk mengetahui sifat fisik plastik *biodegradable* dari pati Gadung yang telah dibuat

## **1.4 Manfaat**

1. Ditinjau dari lingkungan, pencemaran lingkungan akibat sampah plastik berkurang.
2. Ditinjau dari pemerintah, memberikan masukan pada pemerintah dalam prospek pengembangan plastik *biodegradable* agar terealisasinya pemakaian plastik *biodegradable* berbasis pati Gadung di Indonesia.

3. Ditinjau dari nilai ekonomi, meningkatkan harga jual gadung karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku plastik *biodegradable*.