

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah sampah di Indonesia masih menjadi tantangan besar yang belum terselesaikan. Hal ini terutama karena populasi terus bertambah yang berarti semakin banyak sampah yang dihasilkan oleh masyarakat. Sebagian besar sampah yang dihasilkan adalah sampah organik, mencakup 60-70% dari total keseluruhan. Sedangkan 30-40% lainnya adalah sampah anorganik. Sampah plastik menjadi masalah utama dalam kategori anorganik karena menyumbang sekitar 14% dari total keseluruhan sampah. Kantong kresek adalah jenis plastik yang paling umum dan dianggap sebagai plastik konvensional [1].

Plastik konvensional telah menjadi bahan utama dalam industri pengemasan karena kemampuannya yang unggul dalam menjaga produk tetap aman dari faktor luar seperti udara, kelembapan, dan mikroorganisme. Plastik yang sebagian besar terbuat dari polimer hasil ekstraksi minyak bumi, seperti polipropilena (PP), polivinil klorida (PVC), dan polietilena tereftalat (PET), sangat tahan terhadap air dan oksigen. Hal ini menyebabkan plastik sangat diminati dalam kemasan pangan, kosmetik, farmasi, hingga produk industri lainnya [2].

Kelemahan dari plastik konvensional yaitu sulit diuraikan oleh mikroorganisme karena mengandung Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP) [3], sehingga disebut sebagai *non-biodegradable* [4]. Hal tersebut mengakibatkan limbah plastik bertahan di lingkungan selama bertahun-tahun dan memicu pencemaran yang serius. Ditambah dengan meningkatnya penggunaan plastik yang tidak diimbangi dengan sistem pengelolaan limbah yang memadai, masalah ini pun semakin kompleks. Kondisi tersebut menegaskan perlunya solusi jangka panjang yang lebih ramah lingkungan.

Penggunaan plastik di Indonesia terus meningkat, dengan rata-rata 200 ton per tahun. Pada tahun 2002, masyarakat menggunakan 1,9 juta ton plastik. Angka ini naik menjadi 2,1 juta ton pada tahun 2003, 2,3 juta ton pada tahun 2004, 2,4 juta ton pada tahun 2010, dan 2,6 juta ton pada tahun 2011 [5]. Peningkatan penggunaan plastik meningkatkan jumlah sampah plastik. Solusi untuk mengurangi masalah