

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik merupakan bahan pengemas yang banyak digunakan sebagai kebutuhan sehari-hari dan berkembang luas di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Setiap tahun sekitar 265 juta ton plastik diproduksi di dunia untuk memenuhi berbagai keperluan seperti sektor industri maupun rumah tangga, yang akan semakin meningkat seiring dengan berkembangnya sektor-sektor tersebut. Bahan ini adalah salah satu material yang dibentuk dengan proses polimerisasi atau penggabungan beberapa molekul sederhana (monomer) dengan proses kimia menjadi molekul yang lebih kompleks (Maneking *et al.* 2020). Kantong plastik yang beredar kebanyakan merupakan polimer sintetik yang sulit terurai dalam waktu singkat, setidaknya membutuhkan berkisar 500–1.000 tahun lamanya untuk terurai secara alami dalam tanah. Selain itu, timbul permasalahan lingkungan seperti menghambat peresapan air, kerusakan tanah dan kerusakan lingkungan lainnya (Sulityo dan Ismiyati 2012).

Salah satu upaya untuk menanggulangi masalah tersebut adalah dengan menggunakan plastik berbahan ramah lingkungan, yang disebut sebagai plastik *biodegradable* atau bioplastik. Bioplastik adalah plastik yang dapat digunakan seperti pada umumnya, tetapi lebih mudah terdegradasi atau terurai oleh mikroorganisme dan terbuat dari bahan yang dapat diperbaharui (Radiyah *et al.* 2015). Bahan tersebut berasal dari alam seperti tanaman, yang hanya diambil pada bagian-bagian tertentu seperti contohnya selulosa yang berasal dari proses pemurnian pada tanaman. Beberapa penelitian telah menghasilkan bahan kantong plastik yang ramah lingkungan menggunakan polimer alami, seperti pati, lemak, selulosa, lignin dan pektin (Kamsiati *et al.* 2017).

Cukup banyak jenis bioplastik dari berbagai merek yang sudah beredar dan dipakai secara massal dewasa ini. Merek-merek tersebut, rata-rata mengklaim bahwa produknya berasal dari bahan yang ramah lingkungan. Oleh karena itu, pengujian degradasi atau disintegrasi perlu dilakukan pada produk-produk kantong bioplastik tersebut. Hal ini diharapkan dapat membuktikan dan menjamin bahwa bahan yang digunakan dalam produk bioplastik dapat terurai seperti yang diklaim oleh produsennya. Terdapat berbagai cara dalam penentuannya, salah satunya adalah penentuan tingkat disintegrasi. Penentuan tingkat disintegrasi pada penelitian ini menggunakan metode sederhana melalui proses pengomposan, berdasarkan ISO 20200 tahun 2015. Selain sederhana, metode ini relatif murah serta bahan-bahannya mudah didapat. Metode ini dilakukan dengan mencampurkan potongan contoh plastik dengan kompos buatan dan mengamati perubahan yang terjadi hingga waktu yang telah ditentukan. Lewat proses ini akan terjadi pengomposan dan penguraian alami secara bertahap oleh aktivitas mikroorganisme yang terbentuk. Parameter lain yang juga diuji sebagai data pendukung diantaranya adalah pembentukan bau, perubahan secara visual, suhu dan kelembapan, derajat keasaman (pH), dan rasio C/N.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan antara lain:

- Berapa tingkat disintegrasi pada contoh-contoh bioplastik sesudah proses pengomposan?
- Apakah parameter-parameter pendukung yang diuji mengalami perubahan antara sebelum dan sesudah proses pengomposan serta pengaruhnya terhadap contoh bioplastik yang diuji?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan menentukan tingkat disintegrasi pada contoh bioplastik relatif terhadap kontrol positifnya dan membuktikan bioplastik yang terkandung berbahan ramah lingkungan secara proses pengomposan skala laboratorium sesuai dengan metode ISO 20200:2015.

1.4 Manfaat

Hasil dari pengukuran tingkat disintegrasi diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi komposisi kompos sesuai dan membuktikan bahwa contoh bioplastik yang diuji mengandung bahan yang mudah terurai atau ramah lingkungan.

1.5 Ruang Lingkup

Pengujian tingkat disintegrasi pada bioplastik menggunakan proses pengomposan yang mengacu pada ISO 20200:2015 dengan parameter pembentukan bau, perubahan secara visual, nilai pH, dan rasio C/N. Selain itu, terdapat pengujian validitas yang diperlukan untuk menyatakan bahwa hasil yang didapat sesuai dengan ISO 20200:2015.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies