

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan permasalahan yang krusial di Indonesia. Salah satu penyumbang sampah adalah meningkatnya populasi penduduk serta gaya hidup masyarakat. Data timbunan sampah tahun 2020 menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup,<sup>1</sup> yaitu mencapai 34.584.584,16 ton/tahun dan 17,1% merupakan sampah plastik. Menurut Undang-Undang No. 81 Tahun 2012,<sup>2</sup> tentang pengelolaan sampah rumah tangga, menerapkan sistem pengelolaan berupa pengurangan dan penanganan sampah di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), tetapi di lapangan pengaplikasiannya masih minim dan masih menerapkan sistem kumpul – angkut – buang sampah, serta keberadaan tempat pengolahan seperti bank sampah belum tersebar merata.

Permintaan plastik konvensional di pasaran masih cukup tinggi terutama untuk pelaku usaha, karena plastik digunakan sebagai bahan pengemas dengan keunggulan yaitu mudah didapatkan, murah, fleksibel, praktis, bentuknya beragam.<sup>3</sup> Bahan dasar plastik konvensional berasal dari polimer minyak bumi yang dapat didaur ulang dan menjadi produk yang bernilai jual tetapi, menimbulkan banyak kerugian bila penggunaannya terlalu berlebihan seperti timbunan sampah plastik yang semakin menumpuk karena sulit terdegradasi.<sup>4</sup> Pemerintah saat ini

mulai menekan penggunaan bahan pengemas dari plastik konvensional sebagai upaya untuk mengurangi sampah yang ditimbulkan akibat penggunaannya.

Plastik *biodegradable* (*Bioplastic*) menjadi alternatif pengganti plastik konvensional, yang telah diterapkan di berbagai negara karena lebih ramah lingkungan dan mudah terdegradasi. *Bioplastic* terbagi menjadi dua macam yaitu, *bio – based* biasanya bersumber dari polisakarida, polimer yang diproduksi oleh mikroba, dan hasil sintesis dari derivat seperti pati. *Fossil – based* yang berasal dari poliester yang dihasilkan dari fosil.<sup>5</sup>

PLA (*polylactid acid*) merupakan salah satu jenis *bioplastic* yang bersumber dari hasil sintesis derivat asam laktat yang berasal dari karbohidrat. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk membuktikan bahwa PLA ini termasuk bahan terbaik untuk pembuatan *bioplastic*.<sup>5</sup> Metode degradasi yang sering digunakan adalah metode penanaman dalam tanah ataupun dalam media kultur bakteri.

Artikel akan membahas potensi bakteri sebagai pendegradasi plastik berbasis PLA dengan menggunakan metode degradasi penanaman dalam tanah (*soil burial test*) dan media kultur bakteri lalu dilihat waktu periode degradasi tercepat. Kondisi plastik setelah terdegradasi akan diamati sebagai keberhasilan bakteri pendegradasi plastik.

## 1.2 Tujuan Skripsi

Skripsi ini memiliki tujuan untuk mengetahui potensi bakteri sebagai pendegradasi plastik berbasis PLA dengan menggunakan metode degradasi penanaman dalam lingkungan tanah dan media kultur bakteri, mengidentifikasi

periode waktu degradasi tercepat, serta pengamatan kondisi plastik setelah terdegradasi sebagai parameter keberhasilan bakteri pendegradasi.

### 1.3 Luaran Skripsi

Artikel *review* telah di-*submit* di Jurnal *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia* Universitas Muhammadiyah Surakarta terdaftar di SINTA 4 (empat), dengan status *waiting assignment*. Judul yang digunakan yaitu “*Review: Potensi Bakteri Pendegradasi Plastik Berbasis PLA (Polylactid Acid)*”

