

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan salah satu produk dari alam maupun hasil akhir dari segala macam kegiatan manusia yang keberadaannya sudah tidak diinginkan lagi. Sampah terbagi menjadi dua golongan yaitu organik dan anorganik. Menurut Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK), jumlah timbunan sampah di Indonesia pada tahun 2020 berjumlah 67,8 juta ton (Azzahra, 2020). Dari hasil tersebut, terlihat masih banyak masyarakat yang tidak peduli, mengabaikan dampak negatif yang ditimbulkan, dan banyak diantaranya yang tidak mengetahui bagaimana cara mengelola sampah dengan cara yang baik dan benar (Open University, 2021).

Pada kenyataannya, sampah dapat diolah dan dimanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat, salah satunya melalui metode pengomposan. Metode ini umumnya sangat digemari oleh beberapa kalangan masyarakat, dimana prosesnya yang tidak cukup memakan banyak waktu. Dari banyaknya metode pembuatan kompos, terdapat salah satu metode yang cukup mudah, murah, dan dapat dilakukan oleh siapapun di rumah. Metode ini berasal dari negara Jepang yang dikenal dengan sebutan metode Takakura dengan menggunakan larutan *starter* EM4 & MOL (Aminu *et al.*, 2020). Tujuan dari metode ini adalah mengurangi sampah organik yang ada di lingkungan sekitar. Dalam proses pembuatan kompos, tentunya banyak faktor yang harus diperhatikan, namun terdapat salah satu faktor yang sangat berperan penting khususnya selama proses pengomposan. Faktor ini merupakan

adanya peranan dari mikroorganisme pada kompos khususnya pada fase termofil. Faktor ini menjadi tolak ukur keberhasilan dalam proses pengomposan, karena fase termofil merupakan fase ketika mikroorganisme sedang aktif melakukan proses degradasi bahan melalui metabolisme dalam tubuhnya dan mempercepat terjadinya proses *composting*. Selain itu, mikroorganisme dalam proses pengomposan juga memiliki beberapa enzim yang penting untuk diketahui, dimana bertugas dalam mendegradasi bahan organik pada kompos dan bermanfaat untuk digunakan dalam berbagai bidang penelitian kehidupan manusia, seperti dalam bidang industri dan medis (Trautmann & Olynciw, 2015).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pada penelitian sebelumnya telah diketahui bagaimana kondisi pengomposan yang optimal, apa saja komposisi berbagai jenis sampah yang cocok dalam proses pengomposan, dan pengamatan pertumbuhan bakteri termofil. Penelitian sebelumnya yang membahas mengenai identifikasi bakteri termofil hanya mencakup pengamatan dan dugaan sementara dari jenis bakteri termofil yang berperan selama proses pengomposan seperti dugaan dari genus *Enterobacter*, *Pseudomonas*, *Thermoactinomyces*, dan *Actinomycetes*, namun belum membahas lebih dalam mengenai apa jenis spesifik dari mikroorganisme termofil yang bekerja selama fase pengomposan khususnya pada fase termofil, karakteristik biokimia dari mikroorganisme tersebut, dan apa saja enzim yang bekerja dari mikroorganisme tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini menjadi langkah awal dalam menentukan jenis, morfologi, dan enzim yang bekerja melalui proses isolasi dan identifikasi.

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian tugas akhir ini adalah mengisolasi dan mengidentifikasi mikroorganisme termofil yang bekerja dalam kompos yang dibuat dengan larutan EM4 & MOL.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian tugas akhir ini diantaranya adalah:

1. Mengisolasi mikroorganisme termofil dari kompos yang dibuat dengan larutan EM4 & MOL.
2. Melakukan identifikasi mikroorganisme termofil melalui uji pewarnaan Gram, uji endospora, dan uji biokimia dari kompos yang dibuat dengan larutan EM4 & MOL.

