

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Limbah menjadi salah satu permasalahan yang hingga saat ini belum teratasi. Timbunan limbah tanpa pengolahan akan menimbulkan dampak pada manusia baik dari segi kesehatan maupun lingkungan. Jenis limbah yang banyak ditemui di sekitar pemukiman warga adalah limbah pasar. Bau yang dihasilkan dari timbunan limbah pasar tanpa pengolahan dan pengelolaan yang baik akan mengganggu masyarakat sekitar. Limbah pasar tergolong dalam sampah organik yang dapat didaur ulang menjadi pupuk kompos (Rasyid et al., 2017).

Pupuk kompos berasal dari penguraian limbah organik seperti limbah pasar, limbah dapur, limbah ternak, dan lain-lain sehingga tergolong ke dalam jenis pupuk organik. Zat hara yang terkandung dalam pupuk kompos dapat membantu dalam penyuburan tanaman. Proses pengomposan yang alami membutuhkan waktu cukup lama yakni enam hingga dua belas bulan sehingga dibutuhkan bioaktivator yang dapat digunakan sebagai zat penambah untuk mempercepat proses pematangan kompos sehingga waktu pengomposan akan lebih singkat (W. Amalia & Widiyaningrum, 2016).

Bioaktivator juga dikenal sebagai mikroba efektif yang merupakan larutan dengan campuran berbagai jenis mikroorganisme. *Effective Microorganism-4* (EM4) adalah salah satu bioaktivator yang umum digunakan dalam proses pengomposan. Bioaktivator EM4 dapat mempercepat proses pembusukan dan mampu menghilangkan bau dari proses pengomposan (Masniawati et al., 2023). Mikroorganisme Lokal atau MOL adalah istilah untuk bioaktivator yang dapat dibuat sendiri. Mikroorganisme lokal (MOL) dapat tumbuh di setiap bahan organik dengan nutrisi dan kadar air yang memadai. Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) terbuat dari fermentasi berbagai jenis limbah organik seperti limbah sayur-sayuran dan buah-buahan dimana mikroorganisme menyukai media tersebut untuk berkembang biak (W. Amalia & Widiyaningrum, 2016).

Limbah tomat adalah salah satu jenis limbah sayur yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL). Produksi tomat yang terus meningkat tidak diimbangi dengan pengelolaan pasca panen yang baik dan penyimpanan yang tepat, karena tomat mudah busuk jika tidak digunakan dengan segera mengakibatkan banyak tomat yang membusuk di pasar tradisional dan akan menjadi limbah pasar. Tomat yang telah busuk atau terkontaminasi dan ditumbuhi mikroba *Lactobacillus* dapat dijadikan sebagai media biakan mikroorganisme pengurai selama proses pengomposan (Widianti, 2023).

Mikroorganisme pengurai membutuhkan sumber energi sebagai bahan bakar dalam menguraikan bahan kompos selama proses pengomposan. Kandungan karbon merupakan sumber energi yang digunakan oleh mikroorganisme pengurai selama proses pengomposan untuk menguraikan bahan kompos. Sumber karbon dapat berasal dari bahan organik seperti ampas kopi. Tingginya konsumsi kopi di Indonesia menyebabkan ampas kopi hanya akan menjadi sampah dan dibuang begitu saja. Ampas kopi tergolong dalam limbah organik yang kaya akan karbon sehingga dapat dimanfaatkan kembali. Salah satu alternatif pengolahan limbah ampas kopi yakni menjadikan ampas kopi sebagai bahan pengaya karbon pada pupuk kompos (Bonaventura & Kusumawati, 2022).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka timbul perumusan masalah dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) limbah tomat dan EM4 terhadap proses pengomposan limbah pasar dengan sumber karbon ampas kopi?
2. Bagaimana pengaruh penambahan bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) limbah tomat dan EM4 terhadap kualitas pupuk kompos dari limbah pasar dengan sumber karbon ampas kopi?
3. Bagaimana potensi Mikroorganisme Lokal (MOL) Limbah Tomat sebagai pengganti bioaktivator EM4?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan apa yang telah peneliti sampaikan di atas maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) limbah tomat dan EM4 pada proses pengomposan limbah pasar dengan sumber karbon ampas kopi.
2. Menganalisis pengaruh penambahan bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) limbah tomat dan EM4 terhadap kualitas pupuk kompos dari limbah pasar dengan sumber karbon ampas kopi.
3. Menganalisis potensi Mikroorganisme Lokal (MOL) Limbah Tomat sebagai pengganti bioaktivator EM4.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memanfaatkan limbah padat organik yakni limbah pasar, tomat busuk, dan ampas kopi agar dapat digunakan kembali dan memiliki nilai lebih serta mengurangi jumlah limbah di lingkungan agar tidak tercemar.

### **1.5 Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Kelurahan Jambangan, Kecamatan Jambangan, Surabaya.
2. Bahan kompos yakni limbah pasar yang didapatkan dari pasar sekitar Kelurahan Jambangan, Kecamatan Jambangan, Surabaya dan limbah ampas kopi yang didapatkan dari kedai kopi di Surabaya.
3. Bahan bioaktivator yakni limbah tomat busuk yang didapatkan dari pasar dan rumah-rumah warga Kelurahan Jambangan, Kecamatan Jambangan, Surabaya.
4. Parameter yang diamati antara lain parameter fisik suhu dan pH serta parameter kimia kandungan unsur karbon (C), nitrogen (N), fosfor ( $P_2O_5$ ), kalium ( $K_2O$ ), dan rasio C/N.