

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Masalah sampah menjadi makin serius seiring dengan terus meningkat jumlah penduduk dan aktivitas industri. Volume sampah menjadi makin besar hingga melebihi daya tampung Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tersedia. Sampah di kota-kota besar Indonesia yang dapat terangkut ke TPA diperkirakan hanya sekitar 60% (Damanhuri dan Padmi 2010). Jika tidak cepat ditangani, sampah akan menimbulkan berbagai macam dampak negatif. Sistem pengolahan sampah yang bersifat efisien dan ramah lingkungan mutlak diperlukan. Sampah harus dilihat sebagai bahan baku yang dapat diproses menjadi produk yang tidak berdampak negatif bagi lingkungan.

Pengolahan sampah pada dasarnya merupakan proses transformasi sampah yang dapat terjadi baik secara fisik, kimia maupun biologi. Di dalam UU RI No 18:2008 pengolahan sampah yaitu proses perubahan bentuk sampah dengan mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Sementara SNI No 19-2454-2002 mendefinisikan suatu proses untuk mengurangi volume sampah dan atau mengubah bentuk sampah menjadi yang bermanfaat, antara lain dengan cara pembakaran, pengomposan, pemadatan, penghancuran, pengeringan, dan pendaurulangan. Pada dasarnya pengolahan sampah dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah dan memanfaatkan nilai yang masih terkandung dalam sampah itu sendiri.

Sampah yang ditimbulkan oleh kegiatan sehari-hari masyarakat kota besar, salah satunya kota Surabaya, dapat menyebabkan beberapa masalah, misalnya masalah Kesehatan. Sampah yang berserakan maupun yang terdapat di tempat sampah merupakan sumber penyakit. Selain masalah kesehatan, sampah juga memiliki dampak terhadap lingkungan seperti pencemaran air, udara, dan tanah. Salah satu masalah lagi yang ditimbulkan sampah adalah masalah estetika. Lingkungan dengan timbunan sampah yang berlebihan dan tidak terurus dengan baik mengakibatkan lingkungan terlihat jorok dan kotor.

Upaya untuk meminimalisir dampak dari timbunan sampah perlu adanya pengelolaan yang baik. Terutama untuk sampah organik yang memiliki dampak yang sangat besar apabila tidak dilakukan pengelolaan yang baik. Salah satu upaya untuk meminimalisir penumpukan sampah di TPS yaitu dengan melakukan pengolahan sampah organik dengan dilakukan pengomposan. Upaya untuk menanggulangi permasalahan di atas dapat dilakukan dengan menginjeksi oksigen kedalam proses pengomposan guna mempercepat penguraian yang terjadi dalam proses pengomposan.

Pada sistem komposting yang akan dilakukan yaitu dengan cara komposting aerob faktor kehadiran oksigen. Pemberian oksigen selama pengomposan diharapkan dapat mempercepat pendekomposisian limbah rumah tangga.

Pengomposan merupakan proses penguraian dan stabilisasi substrat organik oleh mikroorganisme yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi untuk menghasilkan kompos yang bersifat stabil tanpa merugikan dampak lingkungan. Ketidakefisienan proses menyebabkan saat pengomposan lama. Kompos yang dihasilkan pun dapat menjadi tidak memenuhi standar kualitas. Akibatnya, daya jual kompos menjadi rendah.

Kompos merupakan salah satu produk pengolahan sampah organik yang bersifat aman bagi lingkungan. Keberadaannya sangat diperlukan sebagai pengganti pupuk kimia. Dalam jangka panjang, penggunaan pupuk kimia akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Yang diharapkan dapat mengurangi dampak penggunaan pupuk kimia secara perlahan.

Untuk menghasilkan kompos yang berkualitas tinggi, teori pengomposan khususnya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi proses harus dikuasai. Proses pengomposan harus diusahakan supaya selalu dalam kondisi optimum bagi pertumbuhan mikroorganisme aerob. Hal tersebut bertujuan supaya dapat menghasilkan kompos yang memenuhi standart kualitas dalam saat singkat.

## **1.2. Perumusan Masalah**

1. Apakah saat pemberian oksigen yang berbeda dapat mempercepat laju pendekomposisian dengan melihat nilai rasio C/N?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui efektifitas saat pemberian oksigen yang berbeda pada pendekomposisian dengan melihat nilai rasio C/N.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini membantu mempercepat proses penanganan sampah organik domestik rumah tangga yang semakin meningkat jumlahnya, pengaruh penambahan oksigen terhadap proses percepatan dekomposisi limbah organik rumah tangga perkotaan.

## **1.5 Hipotesa**

Pemberian oksigen berpengaruh terhadap pendekomposisian limbah rumah tangga organik dengan melihat nilai rasio C/N