

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data sampah dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2020, Indonesia memiliki timbunan sampah 33,113,277.69 (ton/tahun) dan memiliki sampah sampah tidak terkelola sebesar 40.65% atau 13,460,335.50 (ton/tahun). Klasifikasi sampah di Indonesia berdasarkan sumbernya adalah 38,3% atau 12,682,385.35 (ton/tahun) untuk sampah rumah tangga, 17,2% atau 5,695,483,76 (ton/tahun) untuk sampah pasar tradisional, 15,5% atau 5,132,558.04 (ton/tahun) untuk sampah kawasan industri dan 29% untuk sampah lainnya. Pertumbuhan penduduk di Indonesia menjadi salah satu faktor terjadinya penumpukan sampah, karena semakin meningkatnya populasi penduduk suatu daerah maka semakin meningkat pula produksi sampah yang dihasilkan baik sampah rumah tangga, perkantoran, industri maupun pasar. Laju produksi sampah terus meningkat, tidak saja sejajar dengan laju pertumbuhan penduduk tetapi juga sejalan dengan meningkatnya pola konsumsi masyarakat.

Menurut Sudrajat (2006), ada beberapa faktor yang mempengaruhi bertambahnya produksi sampah yaitu volume sampah yang sangat besar, lahan TPA semakin sempit, teknologi pengolahan sampah yang tidak optimal, sampah yang sudah jadi kompos tidak dikeluarkan langsung dari TPA, manajemen sampah yang tidak efektif, pengolahan yang dianggap tidak memberikan dampak positif serta kurangnya dukungan kebijakan dari pemerintahan.

Menurut Damanhuri dan Padmi (2010), sampah yang dibuang ke lingkungan akan menimbulkan masalah bagi kehidupan dan kesehatan lingkungan, terutama kehidupan manusia. Sampah yang terdiri atas berbagai bahan organik dan anorganik apabila telah terakumulasi dalam jumlah yang cukup besar, maka akan memunculkan berbagai macam binatang yang dapat menjadi vektor (hewan *avertebrata* yang bertindak sebagai penular penyebab penyakit) penyakit, sampah yang berbentuk debu atau bahan membusuk dapat mencemari udara, timbulan lindi (*leachate*), sebagai efek dekomposisi biologis dari sampah

memiliki potensi yang besar dalam mencemari badan air sekelilingnya, sampah yang kering akan mudah beterbangan dan mudah terbakar yang akan menimbulkan bahaya kebakaran, sampah yang dibuang sembarangan dapat menyumbat saluran-saluran air buangan dan drainase.

Pengomposan merupakan salah satu cara untuk pengolahan sampah organik yang efisien, ramah lingkungan dan juga murah untuk skala rumah tangga, karena pembuatannya yang sederhana dan penggunaannya yang praktis. Prinsip dasar dari pengomposan adalah mencampur bahan organik kering yang kaya karbohidrat (C) yang berfungsi sebagai sumber energi makanan bagi mikroba dengan bahan organik basah yang banyak mengandung N untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroba (Djaja, 2010). Sampah yang mengandung unsur karbon tinggi yaitu sampah coklat seperti daun kering sedangkan yang mengandung unsur nitrogen yang tinggi yaitu daun segar atau sampah hijau (Yuliarti dan Isroi, 2009).

Mengolah sampah menjadi kompos (pupuk organik) dapat dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari yang sederhana hingga memerlukan mesin (skala industri atau komersial). Membuat kompos dapat dilakukan dengan metode aerob dan *anaerob*. Proses pengomposan *anaerob* lebih efisien karena tidak perlu proses pembalikan seperti yang dilakukan pada pengomposan secara aerob (Sofian, 2006).

Komposter semi *anaerob* adalah suatu komposter bentuk sederhana dari komposter *in-vessel* yang secara mekanis dibuat untuk meminimalkan bau dan waktu pengomposan dengan mengontrol kondisi lingkungan seperti aliran udara, suhu, dan konsentrasi oksigen. Pengomposan menggunakan sistem *in-vessel* dilakukan diruangan tertutup dengan kontrol yang sangat tinggi dengan akses yang sangat dibatasi bahkan petugas tidak diperbolehkan masuk. Pengomposan *in-vessel* menggunakan udara yang ditembakkan kedalam komposter *in-vessel* (Tchobanoglous *kk* 1993). Oleh karena itu dibuatlah komposter semi *anaerob* yang versi lebih sederhana dari komposter *in-vessel* yang memiliki mekanis yang sama untuk meminimalkan bau dan waktu pengomposan dengan mengontrol waktu pengomposan dengan kontrol aliran udara suhu dan oksigen sehingga pengomposan dapat terdekomposisi dengan sempurna, karena itu komposter semi *anaerob* menjadi pilihan sebagai alat pembuatan pupuk kompos untuk menjadikan sampah organik menjadi pupuk kompos.

Besarnya jumlah timbunan sampah organik di Kota Padang dan belum adanya proses pengolahan yang efektif terhadap sampah organik tersebut, maka

penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **Indikator Efektivitas Komposter Semi Anaerob Skala Rumah Tangga** di Kota Padang, sehingga dapat menjadi acuan dalam pengolahan terhadap sampah organik tersebut untuk dijadikan kompos dan memiliki potensi ekonomi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan perancangan komposter semi an-aerob untuk pembuatan pupuk kompos dari sampah organik
2. Melakukan pengujian komposter dengan mencari waktu yang paling baik/tercepat untuk memperoleh kompos

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh informasi mengenai jenis komposter semi *anaerob* yang efektif dalam pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos.
2. Mengetahui jumlah lubang oksigen yang paling cocok dan waktu yang cepat untuk memperoleh pupuk kompos dengan menggunakan komposter semi *anaerob* sehingga dapat berguna sebagai acuan untuk membangun komposter semi an-aerob.

