

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Setiap kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat pasti akan menimbulkan sampah. Timbulan sampah organik pada area perkotaan sangatlah besar. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyebutkan bahwa jumlah timbulan sampah di Indonesia telah mencapai 175.000 ton/hari atau setara 64 juta ton/tahun dengan pengelolaan diangkut dan ditimbun di TPA sebanyak 69%, dikubur 10%, dikompos dan didaur ulang 7%. Mengacu pada data tersebut terlihat saat ini pengelolaan pemerintah masih bertumpu pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Kondisi ini menjadi faktor utama beban TPA menjadi berat dan umur penggunaannya semakin pendek (Suyanto *et al.*, 2015). Hal ini dapat menimbulkan permasalahan lingkungan yang serius, karena sampah organik sangat mudah membusuk dan dapat mencemari lingkungan.. Sampah organik yang biasanya ditemukan di tempat pembuangan sampah berasal dari sisa makanan. Asal sisa makanan yang dibuang bersumber dari rumah tangga, restoran, pasar, ruang publik dan lain-lain (Leoni, 2013). Timbulan sampah organik harus dikurangi agar dapat menjaga kesehatan masyarakat dan melindungi lingkungan dari pencemaran.

Pengolahan sampah organik untuk saat ini masih terbatas, tidak sebanding dengan sampah organik yang dibuang oleh masyarakat. Dan dalam penerapan teknologi tersebut memiliki banyak tantangan dan kendala terutama komposisi sampah Indonesia masih didominasi sampah organik dengan kadar air 60%-70% (Sudrajat, 2006). Namun karena *recycle* hanya didasarkan pada tujuan ekonomi, membuat penerapannya hanya dilakukan pada sampah dengan nilai *recovery factor* (RF) yang tinggi. Sampah organik yang jumlahnya bisa mencapai 80% dari total sampah, biasanya hanya dilihat sebagai barang sisa tanpa nilai ekonomi sama sekali (Lindström *et al.*, 2013)

Pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan kehadiran larva lalat Tentara Hitam atau *Black Soldier Fly* (BSF). Saat ini, pengolahan sampah organik

berbasis serangga dengan memanfaatkan larva BSF belum populer dan dikaji di Indonesia (Lena *et al.*, 2017). BSF telah diteliti dapat mendegradasi sampah organik dengan memanfaatkan larvanya yang akan mengekstrak energi dan nutrisi dari sampah sayuran, sisa makanan, bangkai hewan, dan kotoran sebagai bahan makannya (Popa & Green, 2012). Larva BSF mampu mengkonsumsi sampah makanan dalam jumlah besar, lebih cepat, dan lebih efisien dibandingkan spesies lain yang diketahui. Hal ini dipengaruhi oleh bagian mulutnya dan enzim pencernaannya yang lebih aktif (Kim *et al.*, 2010).

Penggunaan larva lalat Tentara Hitam sedang menjadi pilihan terbarukan dalam pengolahan sampah organik di Indonesia yang diketahui dapat menjadi solusi banyaknya timbulan sampah organik selama ini. Pemerintah dapat menggunakan cara ini dalam cakupan lebih besar, yang pengelolaannya dilakukan pada area pembuangan sampah komunal. Selain itu, masyarakat dapat secara mandiri mengolah sampah organiknya yang hasilnya dapat dimanfaatkan oleh mereka sebagai kompos. Dengan adanya kesadaran dari masing-masing pihak yang bersangkutan, diharapkan kesehatan manusia dan lingkungan dapat saling terjalin dengan baik.

I.2 Rumusan Masalah

1. Berapa persen konsumsi sampah organik yang dapat dilakukan oleh larva lalat Tentara Hitam?
2. Bagaimana potensi kompos hasil biokonversi sampah organik menggunakan larva lalat Tentara Hitam?

I.3 Maksud dan Tujuan

1. Mengetahui persen konsumsi yang dapat dilakukan oleh larva lalat Tentara Hitam.
2. Mengetahui potensi kompos hasil biokonversi menggunakan larva lalat Tentara Hitam.

I.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bentuk penanggulangan timbulan sampah organik yang sangat banyak di Indonesia.
2. Sebagai acuan pengolahan sampah organik yang ramah lingkungan.
3. Memberikan informasi tentang adanya pengolahan sampah organik menggunakan larva lalat Tentara Hitam.

I.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan sampah organik pasar Keputran sebagai bahan baku contoh percobaan.
2. Larva yang digunakan, yaitu larva lalat Tentara Hitam (*Hermetia illucens*).