

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah menurut WHO (*World Health Organization*), sampah merupakan suatu materi yang tidak digunakan, tidak terpakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia.

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh banyak kota di seluruh dunia. Semakin tingginya jumlah penduduk dan aktivitasnya, membuat volume sampah terus meningkat. Akibatnya, untuk mengatasi sampah diperlukan biaya yang tidak sedikit dan lahan yang semakin luas.

Permasalahan tentang sampah yang hingga kini belum ditemukan solusinya secara global. Penanganan sampah yang ada selama ini bertumpu pada pendekatan akhir (*end of pipe*), yakni memindahkan sampah dari satu tempat ke tempat yang lain (TPS/TPA) (Aliedha, 2010:6).

Pengelolaan sampah dimaksudkan agar sampah tidak membahayakan kesehatan manusia dan tidak mencemari lingkungan. Pengelolaan sampah juga dilakukan untuk memperoleh manfaat atau keuntungan bagi manusia.

Berdasarkan data sampah dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2021 dari 196 kabupaten/kota di Indonesia mencapai 23,519,142.48 (ton/tahun) timbulan sampah dengan grafik komposisi sampah sisa makanan menunjukkan presentase sebanyak 40,6% dan sampah rumah tangga sebanyak 38,3%.

Menurut Suriawiria (2003) sampah organik merupakan jenis sampah yang tersusun oleh senyawa organik dan bersifat *degradable* yaitu secara alami dapat/mudah diuraikan oleh jasad hidup (khususnya mikroorganisme). Sampah organik tersebut dibagi menjadi sampah organik lunak dan sampah organik padat/keras. Pada umumnya, sampah organik lunak didaurulang dengan teknologi pengomposan menghasilkan kompos (Gani, 2007) dan anaerobic digestion menghasilkan biogas (Davis et al., 2014) dengan melibatkan aktivitas mikroorganisme.

Menurut Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Lampung mencatat jika pada tahun 2020 timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Lampung mencapai 4.446,62 ton perhari. Sampah tersebut terbagi menjadi dua jenis yaitu organik dan anorganik. Timbulan sampah tersebut didominasi oleh jenis sampah sisa makanan sebanyak 2.630,84 ton atau 58,9 persen. Dari 4.446,62 ton yang dihasilkan tersebut hanya 1.270,39 ton saja yang dapat ditangani atau 30,18% dan yang dapat dikurangi baru mencapai 260,64 ton atau 5,47% saja.

Black Soldier Fly (BSF) atau dalam bahasa latin *Hermetia illucens* merupakan spesies lalat dari ordo Diptera dan family *Stratiomyidae* dengan genus *Hermetia*. *Black Soldier Fly* adalah spesies lalat tropis yang mempunyai kemampuan mengurai materi organik dengan sangat baik (Holmes, dkk, 2012).

Black Soldier Fly mampu mengekstrak energi dan nutrien dari sisa sayuran, sisa makanan, bangkai hewan, dan sisa kotoran lainnya, seperti tinja dan air limbah domestic sebagai makanannya. Larva atau maggot dari *Black*

Soldier Fly dapat mendaur ulang sampah jenis padat maupun cair, serta cocok untuk dikembangbiakan secara monokultur karena mudah disebarkan, aman, dan mudah dikembangbiakan di semua kondisi. Selain itu, tidak mudah terpengaruh oleh mikroorganisme dan tidak mudah terjangkit parasit. *Black Soldier Fly* juga mampu bertahan dalam kondisi ekstrem dan mampu bekerjasama dengan mikroorganisme untuk mendegradasi sampah organik. *Black Soldier Fly* bukan hama, tetapi merupakan jenis lalat yang memiliki risiko penyebaran penyakit yang lebih rendah dibanding jenis lalat lainnya.

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Sri Widyastuti dan Sardin 2021 menyatakan bahwa maggot *Black Soldier Fly* mampu mereduksi limbah sampah sayur sekitar 60% merupakan sampah sayuran dan 40% merupakan gabungan sampah kebun, kulit buah-buahan, dan sisa makanan. Berdasarkan persentase di atas akan diperoleh timbulan sampah makanan sangat tinggi apabila langsung dibuang ke TPA tanpa pengolahan terlebih dahulu.

Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa maggot dapat mendegradasi sampah organik dari hewan maupun tumbuhan lebih baik dibandingkan serangga lainnya yang pernah diteliti (Kim, dkk, 2010).

Tempat untuk penangkaran lalat dan maggot yang berada di Untung Suropati Bandar Lampung merupakan tempat penangkaran yang dikelola sendiri untuk pakan ikan lele. Penangkaran lalat tersebut memerlukan cahaya yang cukup, kemungkinan yang sering terjadi ialah lalat keluar dari penangkarannya. Maggot tersebut berawal dari telur yang disebarkan di media biopond. Di lokasi

penangkaran memiliki 4 biopond, biopond merupakan media/ tempat maggot. Sampah yang diperoleh untuk maggot berasal dari Dapur Nande Fresh Market. Seperti kentang, labu siam dan jenis sayuran lainnya. Untuk buah seperti duku perlu dikupas dan kentang jika masih keras maggot akan susah mendegradasinya. Maggot tersebut dalam sehari sekali diberikan makan full untuk mengetahui maggot tersebut masih lapar maggot akan naik kepermukaan biopond dan cara mengatasinya dengan pinggiran biopond diberi dedak.

Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengolahan Sampah Organik Dengan Media Larva Black Soldier Fly Tahun 2022”.

B. Rumusan Masalah

Timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Lampung mencapai 4.446,62 ton perhari. Sampah tersebut terbagi menjadi dua jenis yaitu organik dan anorganik. Timbulan sampah tersebut didominasi oleh jenis sampah sisa makanan sebanyak 2.630,84 ton atau 58,9 persen. Dari 4.446,62 ribu ton yang dihasilkan tersebut hanya 1.270,39 ton saja yang dapat ditangani atau 30,18% dan yang dapat dikurangi baru mencapai 260,64 ton atau 5,47%. Dikarenakan dalam pengolahan sampahnya belum efektif terutama sampah organik yang dapat menimbulkan aroma yang kurang sedap. Dampak dari timbulan sampah dapat menyebabkan berbagai macam pencemaran, seperti contohnya pencemaran udara, baik langsung maupun tidak langsung bagi penduduk sekitar tempat penumpukan pembuangan sampah. Berdasarkan pengamatan yang

penulis lakukan permasalahan sampah masih menjadi pokok permasalahan lingkungan terutama jenis sampah organik, berdasarkan rumusan masalah tersebut penulis tertarik ingin meneliti lebih lanjut tentang, “Bagaimana proses pengolahan sampah organik dengan metode larva Black Soldier Fly Tahun 2022?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengolahan sampah organik menggunakan metode larva BSF

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kemampuan larva BSF dalam mereduksi sampah organik, khususnya sampah sayur, sampah buah dan sampah makanan dari warung makan.
- b. Untuk mengetahui pengaruh jenis sampah organik terhadap tingkat pertumbuhan larva BSF.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Akademik

Manfaat praktis bagi instansi akademik yaitu dapat digunakan sebagai referensi bagi institusi pendidikan untuk mengembangkan ilmu tentang pengolahan sampah dengan media larva BSF.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai masukan dan informasi Mengenai cara alternatif dalam pengolahan sampah organik dengan menggunakan larva BSF.

3. Bagi Pembaca

Manfaat penulisan Laporan Tugas Akhir bagi pembaca yaitu menjadi sumber referensi dan informasi bagi yang membaca Laporan Karya Tulis Ilmiah ini supaya mengetahui dan lebih mendalami proses pengolahan sampah organik dengan larva BSF.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup bertujuan untuk membatasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini. Ruang lingkup penelitian ini untuk melihat pengolahan sampah organik dengan menggunakan Larva Black Soldier Fly sampel sampah yang akan digunakan adalah sampah sayuran, sampah buah dan sampah makanan dari warung makan. Penangkaran Larva Black Soldier Fly bertempat di jalan bumimanti II gang kecubung no.35 kampung baru, labuhan ratu Bandar Lampung Tahun 2022.