

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring bertambahnya populasi manusia yang ada di bumi maka semakin bertambah pula jumlah sampah yang dihasilkan oleh sisa buangan manusia baik sampah yang bersifat organik maupun sampah anorganik. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional atau disingkat dengan SIPSN, Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki timbulan sampah khususnya pada wilayah Kabupaten Sleman pada tahun 2019-2022 sebanyak 699,12 ton/hari, 701,95 ton/hari, 735,57 ton/hari dan 738,71 ton/hari (SIPSN 2022). Pada timbulan sampah jumlah perhari dalam rentang waktu tahun 2019-2022 sebanyak 255.180,17 ton/tahun, 256.210,07 ton/tahun, 268.481,59 ton/tahun dan 269.628,46 ton/tahun.

Berdasarkan jumlah timbulan sampah organik di Kabupaten Sleman tiap tahunnya makin tahun makin meningkat. Jumlah komposisi sampah dengan jenis terbanyak di Daerah Yogyakarta berupa sisa makanan sebanyak 53,51% (SIPSN, 2021). Jumlah sampah yang makin tinggi pertahun tidak sebanding dengan daya tampung yang dimiliki dari TPA. Pada tahun 2019 sampai 2022 TPA mengalami peningkatan jumlah timbulan sampah dari tahun sebelumnya, sehingga pemerintah Kabupaten Sleman menerapkan Pengolahan Sampah Berbasis Masyarakat (PSBM) untuk mengurangi jumlah sampah sebelum di buang di TPA (Sakti, 2022).

Kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta menghasilkan jenis sampah berupa sisa makan, seperti sisa sayuran, sisa buah, sisa nasi, lauk dan sebagainya. Sampah Organik sisa makanan yang dihasilkan sekitar 3 – 5 kg perharinya, selanjutnya pada tahap pembuangan disalurkan ke TPS untuk diangkut menuju TPA menggunakan mobil angkut setiap harinya, penanganan terhadap pemanfaatan sampah itu sendiri belum sepenuhnya diterapkan di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta sebagai pengurangan risiko yang dapat terjadi akibat penumpukkan sampah.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, bahaya penimbunan sampah yang terlalu banyak dapat berakibatkan sumber *mikroorganisme* patogen, yang mengundang tikus, lalat, nyamuk, kecoak dan binatang lainnya dapat menghasilkan aroma tidak sedap, mengganggu kenyamanan, estetika keindahan serta penularan penyakit seperti penyakit diare, disentri, cacangan, malaria, dan demam berdarah, serta kaki gajah (*elephantiasis*).

Sampah organik masih menjadi persoalan yang cukup kompleks karena jumlah timbulan tiap tahun meningkat, berbagai cara yang telah dilakukan untuk mengurangi timbulan sampah organik dengan mengolah sampah dengan cara baik diolah dengan pengomposan serta pemupukan. Pengomposan yang telah dilakukan adalah menggunakan bantuan mikroorganisme, cacing serta senyawa organik, namun proses pengomposan memakan waktu yang cukup lama sekitar 3 bulan, sehingga hal ini menyebabkan pengelolaan sampah organik kurang efektif dan efisien (Sipayung, 2015). Alternatif yang lebih

efisien dan cepat untuk mengurangi sampah organik dengan menggunakan pemanfaatan Maggot *Black Soldier Flies* (BSF) yang dapat mereduksi sampah organik lebih cepat dari pada kompos dan cenderung lebih mudah dilakukan (Jatmiko, 2021). Maggot BSF memiliki kemampuan mereduksi sampah organik 2-5 kali bobot tubuhnya selama 24 jam. Sebanyak 1 kilogram Maggot BSF mampu menghabiskan 2-5 kilogram sampah organik per hari (DLH Probolinggo, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmadayanti (2021) yang berjudul “Teknologi reduksi sampah organik berbasis larva BSF dengan varian *frekuensi feeding*” meneliti mengenai *frekuensi feeding* perbandingan paling efektif pada pemberian varian sampah organik 1 kg untuk waktu 1 hari presentase sebesar 71%, sehingga pemberian sampah organik dilakukan kepada Maggot BSF dilakukan 1×1 hari. Pada penelitian Purnomo (2021) dijelaskan pengaruh luas wadah yang digunakan dengan perbandingan 1:2 atau 1 kg sampah organik yaitu penampang jumlah reduksi rata-rata dari penampang 30×40 cm = 64,44% menjadi reduksi tertinggi. Penelitian ini menerapkan penampang 30×40 cm untuk 1 kg sampah organik dan pemberian makan dilakukan 1 perhari selama 10 hari. Penelitian ini dilaksanakan fase Larva Maggot BSF selama 10 hari waktu penelitian, diambil Maggot BSF yang berusia 7 hari dari masa menetas dan dihitung hingga hari ke-17, hal ini dikarenakan masa aktif makan pada fase larva yaitu 14-18 hari. Sehingga pada massa selanjutnya pre-pupa mengalami fase tidak aktif makan (Darmawan, 2017).

B. Rumusan Masalah

Apakah Maggot BSF dapat dimanfaatkan untuk mereduksi sampah organik di Kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan 5 kali bobot tubuhnya, serta berapakah jumlah sampah organik yang dapat direduksi oleh Maggot BSF 100 gram 1 kali/hari?.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Tujuan umum

Mengetahui pemanfaatan Manggot BSF (*Black Soldier Fly*) untuk mengolah sampah organik di Kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui persentase berat sisa sampah organik 200 gram yang reduksi oleh Maggot BSF 100 gr/hari di kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- b. Mengetahui persentase berat sisa sampah organik 300 gram yang reduksi oleh Maggot BSF 100 gr/hari di kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- c. Mengetahui persentase berat sisa sampah organik 400 gram yang reduksi oleh Maggot BSF 100 gr/hari di kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- d. Mengetahui persentase berat sisa sampah organik 500 gram yang reduksi oleh Maggot BSF 100 gr/hari di kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
- e. Mengetahui berat sampah organik yang paling efektif dikonsumsi oleh Maggot BSF 100 gram/hari.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk kedalam lingkup Ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya Mata Kuliah Penyehatan Tanah dan Pengelolaan Sampah.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah berat tereduksi sampah organik oleh Maggot BSF (*Black Soldier Fly*). Sumber sampah yang digunakan berasal dari limbah organik sampah Kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

3. Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampah organik dilakukan di Kantin Poltekkes Yogyakarta Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta di Jl. Tata Bumi No.3, Banyuraden, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

E. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada :

1. Manfaat Praktik

a. Bagi masyarakat di lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Bermanfaat sebagai informasi pengetahuan untuk mengolah sampah organik dengan reduksi sampah organik menggunakan bantuan Maggot SBF.

b. Bagi TPA Piyungan

Bermanfaat sebagai informasi pengetahuan kepada pihak terkait seperti TPA Pinyungan untuk pengurangi sampah organik menggunakan Maggot BSF sebagai salah satu alternatif padatnya timbunan sampah organik.

c. Kepada Kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Informasi pengetahuan untuk pengolahan sampah organik di Kantin Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

2. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah referensi kepada pembaca atau peneliti dalam pengolahan sampah organik dalam penggunaan Maggot BSF (*Black Soldier Fly*), serta dapat dijadikan sebagai solusi mereduksi sampah organik.

F. Keaslian Penelitian

Gambar 1. Keaslian Penelitian

No	Penelitian Judul penelitian	Metode penelitian	Persaman	Perbedaan
1.	Rahmadayanti. N dan Firmansyah. M (2021). Teknologi Reduksi Sampah Organik Berbasis Larva <i>Black Soldier Fly</i> (<i>Hermetia Illucens</i>) Dengan Variasi <i>Frekuensi Feeding</i> (Rahmadayanti, 2021).	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data Larva yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 350 ekor dengan frekuensi <i>feeding</i> 1 hari, 3 hari, dan 5 hari, dengan masa <i>feeding</i> 1,5kg.	1. Varian pengolahan sampah organik 1 kg dengan menggunakan Maggot BSF. 2. Sampah organik 3. <i>Frekuensi feeding</i> (Proses memakan sampah organik).	Penelitian terdahulu 1. Jenis sampah organik menggunakan sampah sayur 2. Jumlah Maggot BSF. Penelitian ini : 1. Jumlah Maggot BSF 100 gram untuk varian sampah organik 200 gram, 300 gram, 400 gram, dan 500 gram /hari.
2.	Darmawan. M, Sarto, Prasetya. A (2017). Budidaya Larva <i>Black Soldier Fly</i> (<i>Hermetia Illucens</i>) dengan Pakan Limbah Dapur (Daun Singkong) (Darmawan, 2017).	Metode variasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah variasi komposisi pakan <i>feeding rate</i> dari limbah daun singkong. Untuk menghitung persentase reduksi limbah dengan menggunakan dua cara, yaitu dengan menghitung persentase dari perbandingan selisih masa awal sampah dengan masa akhir sampah.	1 hari pemberian makan pada Maggot BSF selama penelitian <i>frekuensi feeding</i> .	Penelitian terdahulu : 1. Jenis sampah organik. 2. jumlah varian Maggot BSF 200 gram dan 100 gram. Penelitian ini : Jenis sampah organik kantin lainnya. Jumlah Maggot BSF 100 gram, untuk varian sampah organik 200 gram, 300 gram, 400 gram dan 500 gram 1/hari.

No	Penelitian Judul penelitian	Metode penelitian	Persamaan	Perbedaan
3.	Anwar. M, dan Lagiono (2021). Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots <i>Hermetia Illucens</i> (Lalat Tentara Hitam) Dalam Pemanfaatan Sampah Organik Dengan Cara Rekayasa Biokonversi (Anwar, 2021).	Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah pengaruh perlakuan. Pengumpulan data diperoleh melalui hasil (berat) Maggot BSF dari pertumbuhan Maggot BSF dalam jangka 2 minggu sesuai variabel-variabel penelitian. Analisis data dengan cara mengetahui pengaruh media dan efektifitas media yang baik untuk pertumbuhan Maggots BSF.	Menghitung sampah organik yang tereduksi oleh Maggot BSF.	<p>Penelitian terdahulu ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis sampah organik sayuran, ampas tahu, tulang ayam, ampas kelapa, dan ampas teh. 2. Varian takaran sampah organik 250 gram +500 gram dedak. 3. Perlakuan 4 kali. <p>Penelitian ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sampah organik sampah makanan dan sisa kantin. 2. Jumlah Maggot BSF 100 gram, untuk varian sampah organik 200 gram, 300 gram, 400 gram dan 500 gram 1/hari. 3. Pegulangan eksperimen 5x.