

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, isu sampah telah menjadi permasalahan nasional, sehingga diperlukan pengelolaan yang menyeluruh dan terpadu dari awal hingga akhir proses. Pengelolaan yang baik tidak hanya bermanfaat secara ekonomi, tetapi juga mendukung kesehatan masyarakat, menjaga kelestarian lingkungan, serta membentuk perilaku yang lebih peduli terhadap sampah. Seiring adanya peningkatan jumlah penduduk serta perubahan pola konsumsi masyarakat juga menyebabkan peningkatan volume, variasi, dan karakteristik sampah yang semakin beragam.

Permasalahan sampah kerap terjadi dan menjadi permasalahan yang kompleks di berbagai wilayah, termasuk di DI Yogyakarta. Menurut data SIPSN (Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), timbulan sampah di Provinsi DI Yogyakarta pada tahun 2024 sebesar 372 ribu ton. Komposisinya didominasi oleh sampah sisa makanan sebesar 59,91% dan sampah plastik sebesar 19,29%. Sedangkan dari sisi sumber sampah, sampah terbanyak berasal dari rumah tangga dengan prosentasi sekitar 54,29%.

Permasalahan sampah, khususnya sampah organik dapat diselesaikan dengan benar apabila pengelolaannya juga benar. Penelitian oleh Singh (2020)

menunjukkan bahwa pengomposan adalah salah satu cara paling efektif untuk mengelola sampah organik. Metode ini mampu mengurangi volume limbah organik hingga 60% dalam waktu yang cukup singkat.

Pengolahan sampah organik yang sedang gencar dilakukan saat ini bertujuan untuk mengubah sampah organik menjadi bioenergi dengan memanfaatkan budidaya maggot BSF (*Black Soldier Fly*) sebagai pakan ternak atau ikan (Afkar et al., 2020). *Black Soldier Fly* memiliki kemampuan tinggi dalam mengonsumsi sampah organik, sehingga sering dimanfaatkan sebagai agen dekomposisi alami (Sri Widyastuti & Sardin, 2021).

Salah satu tempat pengelolaan sampah berbasis biokonversi di DI Yogyakarta adalah Kandang Maggot Jogja. Penggunaan maggot dalam pengelolaan sampah organik dapat membantu mengurangi volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Sampah (TPS). Proses ini tidak hanya mengurangi volume sampah secara signifikan, tetapi juga mendukung prinsip ekonomi sirkular dengan memanfaatkan limbah sebagai sumber daya yang berguna. (Windianingsih & Kahar, 2023).

Keberhasilan budidaya maggot sangat dipengaruhi oleh bentuk pakan yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Najib Rahman Gumanti et al, 2024), kombinasi pakan pada perlakuan P1 yang terdiri dari dedak dan usus ayam (50%:50%) serta P3 yang mencampurkan dedak, usus ayam, dan limbah sayur (50%:25%:25%) menunjukkan pertumbuhan maggot yang paling optimal. Untuk memastikan pemberian pakan yang efektif dan

efisien, diperlukan variasi pakan yang tepat bagi maggot (Theodoridis & Kraemer, 2021).

Studi pendahuluan dilakukan oleh penulis di Kandang Maggot Jogja pada tanggal 5 Februari 2024 dengan metode wawancara langsung kepada pengelola kelompok peduli lingkungan Kandang Maggot Jogja. Dalam wawancara tersebut, diperoleh informasi bahwa kelompok ini memiliki peran aktif dalam upaya pengelolaan sampah organik dengan cara mengumpulkan limbah dari berbagai sumber, termasuk rumah sakit dan hotel di sekitar Yogyakarta. Jenis sampah organik yang dikumpulkan meliputi sisa nasi, sayur basi, berbagai jenis sayuran, buah-buahan yang tidak layak konsumsi, serta limbah daging. Sampah tersebut kemudian dimanfaatkan sebagai pakan bagi larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau maggot dalam bentuk utuh dan diberikan kepada Maggot BSF dengan berat yang beragam setiap perlakuan.

Pengelola kelompok peduli lingkungan Kandang Maggot Jogja juga mengatakan bahwa sampah organik utuh yang langsung digunakan sebagai pakan sering kali kurang optimal karena teksturnya yang kasar, tidak homogen, dan berat yang beragam sehingga memengaruhi efisiensi konsumsi maggot dari segi waktu. Pengolahan sampah organik di Kandang Maggot Jogja yang dibutuhkan sebagai pakan maggot membutuhkan waktu selama 14-21 hari untuk mereduksi sampah dan menghasilkan banyak residu.

Dalam penelitian ini, pemberian pakan dilakukan menggunakan pendekatan *batch feeding* selama keseluruhan periode pemeliharaan maggot (10 hari). Berdasarkan prinsip biokonversi yang dijelaskan oleh Kahar dkk. (2020),

penelitian ini menetapkan rasio adaptif 10:1 (1.000 g pakan : 100 g maggot) sebagai perlakuan eksperimen. Rasio ini diharapkan cukup untuk mendukung pertumbuhan maggot dengan variasi pakan yang memiliki bentuk lebih halus sehingga mudah dicerna oleh maggot BSF dan ditentukan beratnya setiap perlakuan, yaitu 1000 gram untuk sekali pemberian pakan.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk meneliti “Variasi Jenis Pakan terhadap Peningkatan Berat Maggot BSF dan Reduksi Sampah Organik di Kandang Maggot Jogja”. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan berbagai variasi pakan yang bertekstur halus dan berat sama. Variasi pakan ini diharapkan dapat mengurangi, bahkan menghilangkan residu maggot BSF.

B. Rumusan Masalah

Apakah variasi jenis pakan dapat meningkatkan berat maggot BSF dan mereduksi sampah organik di Kandang Maggot Jogja?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya pengaruh variasi jenis pakan terhadap peningkatan berat Maggot BSF dan reduksi sampah organik di Kandang Maggot Jogja.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya variasi pakan 500 gram sampah sisa makanan dan 500 gram sampah sayuran halus terhadap peningkatan berat 100 gram maggot BSF dan reduksi sampah organik di Kandang Maggot Jogja.

- b. Diketuainya variasi pakan 500 gram sampah sisa makanan dan 500 gram sampah buah halus terhadap peningkatan berat 100 gram maggot BSF dan reduksi sampah organik di Kandang Maggot Jogja.
- c. Diketuainya pakan 500 gram sampah sayuran dan 500 gram sampah buah halus terhadap terhadap peningkatan berat 100 gram maggot BSF dan reduksi sampah organik di Kandang Maggot Jogja.
- d. Diketuainya variasi jenis pakan efektif dari sampah organik terhadap peningkatan berat 100 gram maggot BSF dan reduksi sampah organik di Kandang Maggot Jogja.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan Kesehatan Lingkungan melalui uji efektivitas sebagai pengolahan sampah organik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Kandang Maggot Jogja

Sebagai salah satu referensi komunitas atau institusi lain untuk menerapkan pengolahan sampah dengan maggot BSF.

b. Bagi Jurusan Kesehatan Lingkungan

Menambah studi literatur di bidang pengolahan sampah tentang variasi sampah organik untuk pakan maggot BSF.

c. Bagi Penulis

Menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh pada saat perkuliahan di bidang pengolahan sampah organik untuk pengolahan pakan maggot BSF.

E. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan, khususnya dalam bidang Penyehatan Tanah dan Pengolahan Sampah.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah berat tereduksi sampah organik oleh Maggot BSF dan peningkatan berat Maggot BSF. Sumber sampah yang digunakan berasal dari limbah organik yang terkumpul di Kandang Maggot Jogja dengan jenis yang sama.

3. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September 2025.

4. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Maggot Jogja.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul dan Nama Peneliti	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Larva Maggot <i>Black Soldier Fly</i> (BSF) (Baiq Rohmi Yuliana et al, 2024).	Kedua penelitian bertujuan untuk memanfaatkan sampah organik secara optimal dengan mengolahnya menjadi pakan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penelitian Yuliana berfokus pada pemberian jenis pakan dedak, usus ayam, dan limbah sayur. ➤ Penelitian ini berfokus pada pemberian jenis

No	Judul dan Nama Peneliti	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
		maggot menggunakan media pakan yang bervariasi.	pakan kombinasi sisa makanan, buah, dan sayur yang dihaluskan.
2.	Pengolahan Sampah Organik Pasar dengan Menggunakan Media <i>Larva Black Soldier Flies</i> (BSF) (Sri Widyastuti & Sardin, 2021).	Kedua penelitian menggunakan sampah organik basah (buah, sayur, sisa makanan) sebagai media pakan untuk maggot.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penelitian Widyastuti menggunakan teknik pengomposan dengan perlakuan berbeda: penjemuran, penambahan telur BSF, dan kompos starter. ➤ Penelitian ini menggunakan teknik penghalusan pakan sebelum pakan diberikan kepada maggot.
3.	Pemanfaatan Mesin Penghancur Sampah Organik untuk Memproduksi Pakan Bagi Maggot (Awang Surya, 2020)	Kedua penelitian mengolah pakan maggot agar lebih halus dan mudah dikonsumsi.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penelitian Awang membandingkan efektivitas mesin penghancur dengan metode manual dalam produksi pakan. ➤ Penelitian ini meneliti pengaruh variasi pakan halus terhadap pengurangan berat sampah dan penambahan berat maggot
4.	Pengaruh Campuran Media Pakan terhadap Pertumbuhan Maggot <i>Black Soldier Fly</i> (BSF) (Najib Rahman Gumanti et al, 2024).	Kedua penelitian menguji pengaruh campuran media pakan terhadap pertumbuhan Maggot BSF.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penelitian Najib berfokus pada pertumbuhan maggot (berat dan ukuran) dari campuran media pakan. ➤ Penelitian ini berfokus pada eksperimen pakan terbaik untuk penguraian sampah dan pertumbuhan maggot
5.	Penyediaan Alat Penghancur Sampah Organik agar Maggot	Kedua penelitian menggunakan	➤ Penelitian Chamidy menggunakan alat

No	Judul dan Nama Peneliti	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
	<p>Lebih Maksimal Mengolah Sampah Menjadi Pupuk Kompos (Harita Nurwahyu Chamidy et al, 2023).</p>	<p>prinsip pakan halus sebagai media pakan maggot.</p>	<p>penghancur (mesin pembubur) untuk mempersiapkan media pakan maggot. ➤ Penelitian ini menentukan kombinasi pakan halus terbaik untuk mereduksi sampah secara efisien dan menambah bobot maggot</p>