

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan masalah lingkungan seperti menumpuknya limbah padat domestik organik. Limbah ini biasanya berupa sisa makanan dan sampah sisa seperti kotoran hewan dan residu (Raksasat et al., 2020).

Berdasarkan pengamatan, limbah domestik kebanyakan tidak dikelola dengan baik dan dibuang sembarangan langsung ke lingkungan. Limbah padat biasanya langsung dibuang ke bak sampah yang akan berakhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), tanpa dilakukan pengolahan dari sumbernya.

Jika tidak ditanggulangi dengan baik, limbah domestik rumah tangga dapat mencemari lingkungan, menyebabkan bau tidak sedap karena menumpuknya gas metana dan karbon dioksida. Gas metana dan karbon dioksida berpotensi menyebabkan pemanasan global (Sarpong et al., 2019). Penumpukan sampah juga berpotensi menyebabkan penyebaran penyakit di area perumahan masyarakat (Ayilara et al., 2020).

Teknologi berkelanjutan yang efisien dan efektif diperlukan dalam mengolah limbah organik tersebut untuk mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan 2030. Untuk mengurangi penumpukan sampah organik salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan *Black Soldier Fly* (BSF). BSF dapat mempercepat terjadinya pengomposan, menghambat pertumbuhan pathogen penyebab penyakit (Raksasat et al., 2020).

BSF merupakan salah satu teknologi berkelanjutan karena tidak meninggalkan residu. Hasil residu dari konversi sampah organik oleh larva BSF dapat digunakan sebagai pupuk organik yang dapat digunakan untuk perbaikan kualitas tanah, serta larva BSF dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau perikanan (Fadhillah & Bagastyo, 2020). Pengkomposan menggunakan larva BSF dapat mengurangi lebih dari 90% CO₂; dan 94 % NH₄, emisi yang dapat mengurangi efek gas rumah kaca dan pengendalian bau (Jin et al., 2022).

BSF memerlukan makanan yang mengandung protein dan karbohidrat yang cukup untuk hidup dan berkembang. Salah satu makanan yang dapat dimakan oleh BSF adalah kotoran hewan seperti kotoran ayam. Kotoran ayam mengandung N (1,72%), P (1,82%), K (2,18%), Ca (9,23%), Mg (0,86%), Mn (610%), Fe (3475%), Cu (160%), Zn (501%) (Fajri & Kartika, 2021). Kotoran ayam juga mengandung mengandung protein (11%), lemak (1.8%) dan serat kasar (16%) (Johan et al., 2021).

Penambahan feses ayam dapat meningkatkan kualitas larva BSF. Dengan menambahkan kotoran ayam pada timbunan sampah domestik organik dapat membantu pertumbuhan BSF dan membantu menguraikan timbunan sampah. Larva BSF efektif sebagai pengolah sampah organik dari pada landfill (Sarpong et al., 2019).

1.2 RUMUSAN MASALAH

Bagaimana pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap kualitas pertumbuhan dan kualitas larva pada biokonversi sampah organik dengan BSF?

1.3 TUJUAN

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini meliputi :

1. Mengetahui pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap kadar lemak larva BSF pada pengolahan sampah organik domestik menggunakan BSF.
2. Mengetahui pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap kadar protein larva BSF pada pengolahan sampah organik domestik menggunakan BSF.
3. Mengetahui pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap berat larva BSF pada pengolahan sampah organik domestik menggunakan BSF.
4. Mengetahui pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap ukuran larva berupa panjang dan diameter BSF pada pengolahan sampah organik domestik menggunakan BSF.

1.4 MANFAAT

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini sebagai sumbangan pemikiran ilmiah dan alternatif pengolahan sampah organik yang berkelanjutan.

2. Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi pelajar, mahasiswa, atau masyarakat tentang cara melakukan komposting pada limbah domestik khususnya di area Kampus UNIPA Dukuh Menanggal, Surabaya.
3. Sebagai salah satu informasi terkait budidaya BSF yang dapat digunakan sebagai pakan ternak.
4. Sebagai salah satu alternatif bagi para peternak ayam yang ingin melakukan peternakan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dengan menggunakan BSF.

1.5 RUANG LINGKUP

Adapun ruang lingkup penelitian ini:

1. Penelitian akan dilakukan di area bank sampah, kampus UNIPA Dukuh Menanggal Surabaya.
2. BSF yang akan digunakan adalah hasil pengembangbiakan peneliti
3. Penambahan kotoran ayam petelur dilakukan pada awal penelitian.
4. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium.
5. Kotoran ayam yang digunakan adalah kotoran ayam boiler yang telah difermentasi menggunakan EM4.
6. Jenis sayur yang digunakan adalah bayam dan kangkong.
7. Ukuran sayur yang digunakan adalah 3-5 cm.