BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada era globalisasi dan kemajuan teknologi seperti saat ini, masalah lingkungan dan ketahanan pangan menjadi isu global di dunia. Masalah ini timbul seiring dengan bertambahnya populasi manusia. Masalah di bidang lingkungan antara lain masalah sampah dan pengolahannya serta perubahan iklim global akibat efek rumah kaca. Di bidang ketahanan pangan masalah yang ada adalah terbatasnya lahan pertanian dan pakan ternak yang semakin mahal.

Masalah sampah menjadi masalah yang diperhatikan saat ini. Menurut data kementerian lingkungan hidup dan kehutanan tahun 2017, di indonesia diperkirakan tiap tahunnya dapat menghasilkan 64 juta ton sampah. Dari jumlah tersebut, sampah organik menjadi sampah terbanyak dengan presentase 60% dari jumlah tersebut. sampah plastik menduduki posisi kedua dengan presentase 14% kemudian sampah lain seperti kertas, karet dan logam (katadata.com, 2019).

Sampah organik/limbah organik biasanya merupakan hasil dari pasar atau pengolahan hasil pertanian. sampah organik tersebut dalam jumlah besar secara umum akan diolah menjadi pupuk kompos, bio gas dan di daur ulang seperti sampah kertas (suciati, 2017, hal 9). Metode pengomposan yang sering dipakai untuk pengolahan limbah organik memiliki berbagai keterbatasan. Keterbatasan

itu adalah dari segi waktu proses pengomposan yang mengakibatkan perlunya lahan yang luas untuk menampung limbah/sampah organik selama masa pengomposan. Keterbatasan yang ada pada metode pengomposan mengakibatkan metode ini belum mudah di aplikasikan di lingkungan pemukiman padat penduduk (Fauzi, 2019, hal 134-135)

Saat ini di berbagai negara telah mengembangkan pengolahan sampah organik melalui biokonversi dengan konsep *zero waste*. Salah satu metode biokonversi tersebut menggunakan larva dari serangga *Hermetia illucens* atau *Black Soldier Fly* (BSF). Larva *Black Soldier Fly* memiliki kemampuan untuk memakan hampir berbagai jenis sampah organik yang ada dalam waktu yang singkat. Sebagai ukuran, 1 kg larva BSF dapat mereduksi 3 kg limbah bungkil kelapa sawit dalam satu hari (Fauzi, 2019, hal 135).

Larva/maggot BSF memiliki potensi dalam penggunaanya sebagai bio konversi sampah organik. Potensi pertama adalah sebagai agen bio konversi sampah organik dengan efektif dan waktu yang cepat. Potensi kedua adalah hasil dari biokonversi sampah yaitu berupa kotoran bekas maggot atau disebut “kasgot” yang dapat dipakai sebagai pupuk bagi tanaman (BB Veteriner, 2016 dalam suciati, 2017, hal 9). Potensi ketiga adalah maggot BSF itu sendiri yang dapat digunakan sebagai pakan alternatif ternak berprotein tinggi (Fahmi dkk 2007 dalam wardhana, 2016, hal 73).

Dalam perkembangannya maggot telah menjadi pilihan untuk di budidayakan sebagai pakan alternatif ternak. Di eropa dari 300 perusahaan yang mengembangkan serangga 50% nya memproduksi atu membudidayakan maggot BSF (Derrien 2017 dalam Tzompa-sosa dkk 2017, hal 1). Di indonesia peternak

maggot telah bermunculan dengan berbagai pemanfaatan. Melalui Kementerian kelautan dan perikanan indonesia, telah banyak dilaksanakan pelatihan budidaya maggot sebagai pakan alternatif bagi peternak ikan.

Dalam upaya budidaya maggot BSF juga membutuhkan media pakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan maggot BSF. Maggot BSF membutuhkan pakan yang juga sekaligus media tumbuh selama dalam fase larva. Media yang dapat dikonsumsi oleh maggot BSF ini adalah bahan yang mengandung bahan organik. Bahan organik bisa didapat dari sisa pertanian atau pengolahan pangan.

Dari latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh berbagai limbah organik yang banyak ditemukan disekitar sebagai media pakan maggot BSF. Limbah organik yang dipakai adalah bonggol pisang (limbah pertanian) dan air rebusan kedelai (limbah produksi tempe). Pengaruh yang dilihat dari pemberian pakan dari limbah organik ini adalah terhadap pertumbuhan maggot.

1.2 Masalah penelitian

1. Bagaimana pengaruh bonggol pisang dan air rebusan kedelai terhadap densitas/kepadatan maggot BSF (*Hermetia illucens)*?
2. Bagaimana pengaruh bonggol pisang dan air rebusan kedelai terhadap berat maggot BSF (*Hermetia illucens)*?
3. Bagaimana pengaruh bonggol pisang dan air rebusan kedelai terhadap panjang maggot BSF (*Hermetia illucens)*?

1.3. Tujuan penelitian

1. Mengetahui pengaruh bonggol pisang dan air rebusan kedelai terhadap densitas/kepadatan maggot BSF (*Hermetia illucens)*?
2. Mengetahui pengaruh bonggol pisang dan air rebusan kedelai terhadap berat maggot BSF (*Hermetia illucens)*?
3. Mengetahui pengaruh bonggol pisang dan air rebusan kedelai terhadap panjang maggot BSF (*Hermetia illucens)*?

1.4 Definisi Operasional

1. Maggot BSF

   Maggot BSF yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari telur BSF yang diperoleh dari peternak BSF komunitas maggot BSF Lumajang.
2. Pertumbuhan maggot BSF

   Pertumbuhan yang di maksud dalam penelitian ini diukur dari densitas, berat tubuh dan ukuran panjang tubuh maggot BSF. Densitas merupakan kepadatan jumlah maggot per volume media (cm^3), berat maggot yang dihitung merupakan berat total dalam satu ulangan dengan satuan gram. Panjang maggot yang diukur adalah sampel berjumlah 10 ekor dalam ukuran cm
3. Bonggol pisang

   Bonggol pisang yang dipakai adalah bonggol dari batang pisang yang telah mati. Bonggol pisang dihancurkan dan ditimbang dengan satuan berat (gram) dan dicampur dengan dedak sesuai ukuran perlakuan.

4. Air rebusan kedelai

   Air rebusan kedelai yang dipakai adalah air rebusan yang diukur dengan ukuran berat (gram) dan dicampur dengan dedak sesuai ukuran perlakuan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan mengenai agen hayati sebagai biokonversi sampah organik.
2. Menmbah wawasan mengenai limbah organik yang dapat dijadikan media pakan pada budidaya maggot BSF.
3. Menambah wawasan mengenai efek media pakan terhadap pertumbuhan maggot BSF.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini menggunakan variabel bebas yaitu pakan limbah organik (bonggol pisang dan air rebusan kedelai) dan variabel terikat nya adalah pertumbuhan maggot (densitas, berat dan ukuran panjang tubuh) *black soldier fly*. Penelitian ini dilakukan di desa rowotengah kecamatan sumberbaru kabupaten jember.