

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Black Soldier Fly (BSF) atau yang sering disebut dengan lalat tentara hitam (*Hermetia Illucens*) merupakan salah satu insekta yang mulai banyak dipelajari karakteristik dan kandungan nutrisinya. Lalat ini sudah sering digunakan sebagai alternatif pakan dalam bentuk larva karena memiliki kandungan protein yang cukup besar. Larva atau Maggot ini mempunyai kemampuan yang menguntungkan, salah satunya yaitu memakan limbah organik seperti limbah sayuran dan kotoran yang kemudian sisa limbah yang telah diolah oleh maggot dapat digunakan sebagai pupuk organik. Kemampuan maggot inilah yang bisa di manfaatkan sebagai salah satu cara untuk mengurangi masalah lingkungan yang cukup serius salah satunya sampah organik. Menurut CNN Indonesia sebaran sampah paling banyak terdapat di provinsi Jawa Barat, hal ini dikarenakan jumlah penduduk Jawa Barat paling banyak di seluruh Indonesia (www.cnnindonesia.com).

Tidak hanya bermanfaat sebagai pendaur ulang sampah organik atau limbah organik, maggot ini juga bisa di gunakan sebagai pakan unggas seperti burung, ayam, bebek ataupun pakan ikan seperti lele atau ikan hias lainnya. Menjadikan maggot memiliki dua manfaat sekaligus yaitu sebagai agen biokonversi limbah dan sebagai pakan ternak yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Konversi materi organik oleh larva lalat tentara hitam (Black Soldier Fly) BSF atau yang dikenal dengan istilah maggot merupakan teknologi daur ulang yang sangat menarik dan memiliki potensi ekonomi (Diener, 2010).

Diberbagai daerah di Indonesia sudah ada beberapa masyarakat yang mencoba membudi dayakan Maggot ini terutama dalam skala rumah tangga. Para peternak maggot memanfaatkan limbah limbah dapur seperti sisa sisa potongan sayur atau sisa sisa makanan yang kemudian diberikan kepada maggot sebagai makananya. Untuk memudahkan maggot dalam mengurai limbah limbah dapur tersebut, peternak perlu mencacah limbah limbah yang masih berukuran cukup besar agar menjadi lebih kecil sehingga limbah lebih cepat terurai. BSF (*Hermetia illucens*) dianggap menguntungkan, karena maggot memanfaatkan sampah organik baik dari

hewan, tumbuhan, maupun dari kotoran hewan dan kotoran manusia sebagai makanannya dan meningkatkan nilai recycle dari sampah organik (Kim, 2011).

Budi daya yang dilakukan oleh peternak juga masih menggunakan peralatan dan perlengkapan yang sederhana. Mereka hanya menggunakan wadah seperti ember dan kotak *box* sebagai media tempat budi daya lalu menggunakan potongan kardus sebagai tempat media bertelur lalat indukan.

Untuk mengoptimalkan budi daya larva BSF ini, maka diperlukan alat yang berupa seperti kandang atau rumah yang dimana didalamnya di desain untuk memaksimalkan perkembangan maggot sampai dapat di panen dan sekaligus mampu menciptakan indukan baru lalat sehingga dapat kembali bertelur dan siklus terus berjalan tanpa terhenti. Alat yang dibuat dirancang untuk penggunaan skala rumah tangga sehingga masyarakat dapat menggunakannya secara efektif dan efisien di rumah. Tentunya hal ini akan mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan sampah organik dan dapat dijadikan sebagai pemasukan tambahan bagi masyarakat.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulis ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan alat budi daya larva dilakukan berdasarkan pemilihan larva Black Soldier Fly sebagai Objek Budi daya.
2. Desain perancangan alat budi daya menggunakan *software solidworks*.
3. Proses penyambungan yang digunakan pada pembuatan alat ini yaitu proses pengelasan GMAW .
4. Alat budi daya yang digunakan untuk skala rumah tangga.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membuat alat budi daya larva BSF dengan sistem terintegrasi.
2. Menganalisis efisiensi alat budi daya larva *Black Soldier Fly (BSF)* skala rumah tangga.
3. Menghitung anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan alat budi daya larva *Black Soldier Fly (BSF)*

1.4 Manfaat Penulisan

Berikut ini adalah manfaat dari penulisan yang akan dilakukan adalah:

1. Menjadi alternatif alat budi daya larva *Black Soldier Fly (BSF)* rumahan yang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mengurangi sampah dan limbah organik yang mampu di daur ulang menjadi suatu hal yang dapat dimanfaatkan kembali dan memiliki nilai jual.
2. Mengetahui jenis material dan proses fabrikasi alat budi daya larva BSF
3. Memberi pengetahuan mengenai cara membuat alat budi daya larva BSF

1.5 Metodologi

1. Observasi lapangan
Pada tahap observasi lapangan melihat sistem budi daya larva *Black Soldier Fly (BSF)* yang dilakukan pembudi daya di tempat budi daya.
2. Pengumpulan Data
Mengumpulkan data dari pembudi daya terkait harga maggot yang sudah siap panen.
3. Studi Literatur
Mempelajari dan memahami komponen-komponen pada alat budi daya larva *Black Soldier Fly (BSF)* skala rumahan, mencari referensi bagaimana cara lalat *Black Soldier Fly (BSF)* dapat hidup dan berkembang biak dengan baik di alamnya sehingga dapat diterapkan pada alat budidaya.
4. Merancang Komponen Alat Budi daya Larva BSF
Melakukan perhitungan untuk menentukan komponen alat budi daya larva *Black Soldier Fly (BSF)*.
5. Penulisan Laporan
Membuat laporan terkait mulai dari dasar teori sampai alat budi daya dapat digunakan secara optimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam menyusun laporan tugas akhir ini diperlukan sistematika penulisan diantaranya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas landasan teori yang dikutip dari berbagai referensi yang memuat pengetahuan dasar yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini memuat data yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir dan sistem perancangan-perancangan alat yang akan dibuat.

BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas perhitungan dan penentuan setiap komponen yang digunakan dalam pembuatan alat budi daya larva *Black Soldier Fly (BSF)*.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari pembahasan yang telah dibuat pada laporan tugas akhir serta memberi saran terkait masalah selama pengerjaan laporan tugas akhir.