

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Berdasarkan Sholahuddin (2021), peternakan merupakan usaha yang potensial untuk memenuhi kebutuhan daging dan protein hewani. Perekonomian masyarakat Indonesia diperkirakan tumbuh sebesar 5,2% per tahun, khususnya industri ayam. Dalam peternakan ayam, sumber protein pakan ternak merupakan faktor utama yang menentukan berhasil tidaknya pembangunan peternakan ayam. Dalam memberikan pakan, kuantitas dan kualitasnya perlu diperhatikan agar kebutuhan pakan ayam terpenuhi dengan baik. Sumber nutrisi dalam pakan dapat berasal dari sumber protein tinggi seperti *maggot Black Soldier Fly* (BSF) atau *Hermetia Illucens*, yang juga dikenal sebagai *maggot* (Kroeckel *et al.*, 2012 dan Oonincx *et al.*, 2015).

Salah satu sumber protein yang potensial sebagai pakan ternak ayam adalah *maggot Black Soldier Fly* (BSF). *Maggot Black Soldier Fly* (BSF) banyak dibudidayakan oleh peternakan ayam sebagai alternatif pakan ternak. Munculnya penggunaan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) sebagai pakan ayam disebabkan oleh fluktuasi ketersediaan dan harga pakan ayam (Hartono, 2005). Jika harga pakan ayam naik, biaya pakan ayam akan meningkat dan berdampak pada kenaikan biaya produksi keseluruhan. Oleh karena itu, opsi alternatif pakan ayam harus dipertimbangkan untuk mengurangi ketergantungan peternak pada pakan ayam buatan pabrik yang umumnya digunakan. Peternakan yang telah mengaplikasikan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) sebagai alternatif pakan ayam adalah Kelompok Tani dan Ternak Barokah yang berlokasi di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat.

Kelompok Tani dan Ternak Barokah di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat menggunakan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) sebagai alternatif pakan ternak untuk kebutuhan pakan ternak sehari-hari. Peternakan Ayam Bapak Anshor

memilih *maggot Black Soldier Fly* (BSF) untuk dijadikan alternatif pakan ayam dikarenakan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) mudah untuk dibudidayakan. Menurut Pambudi *et al.*, (2015), suatu komunitas yang sadar akan kondisi lingkungan setempat misalnya masyarakat, memainkan peran penting dalam pembangunan daerah karena masyarakat setempat lebih mengetahui dan memahami masyarakat setempat. Dengan membentuk komunitas yang sadar lingkungan, Kelompok Tani dan Ternak Barokah berhasil memanfaatkan Sampah Organik Dapur (SOD) dan limbah organik lainnya yang tersedia di lingkungan sekitar dari masyarakat setempat untuk menjadi media dan pasokan pakan dari *maggot Black Soldier Fly* (BSF). Faktor lain yang mendukung pemilihan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) sebagai alternatif pakan ayam adalah perawatan yang cukup sederhana yaitu dengan memberi pakan ketika media pakan yang berupa Sampah Organik Dapur (SOD) dirasa sudah mulai habis, ditandai dengan media pakan yang mulai mengering karena telah diuraikan oleh *maggot Black Soldier Fly* (BSF), telah dapat membudidayakan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) sampai masa panen yang nantinya digunakan sebagai alternatif pakan ternak.

Menurut Rhode (2020), lalat *Black Soldier Fly* (BSF), *Hermetia illucens* (Diptera: *Stratiomyidae*), merupakan serangga asli Amerika tetapi telah menyebar ke seluruh dunia, termasuk daerah tropis dan subtropis. Moretta (2020) menyimpulkan bahwa serangga ini mengalami siklus hidup, dimulai dari telur, kemudian berkembang menjadi larva (*maggot*), kemudian menjadi pupa, dan kemudian menjadi dewasa. Menurut Bosch (2014), *maggot Black Soldier Fly* (BSF) mengandung 40-50% protein dan 29-32% lemak. Fonseca (2017) merumuskan bahwa *maggot Black Soldier Fly* (BSF) memiliki beberapa keunggulan dibandingkan jenis serangga lainnya yaitu aktivitas amilase, lipase dan protease yang tinggi. Menurut Schiavone (2017), kandungan nutrisi *maggot Black Soldier Fly* (BSF) yang tinggi menjadikan serangga ini sebagai pakan alternatif yang potensial untuk ternak. Dari hal tersebut *maggot Black Soldier Fly* (BSF) merupakan sumber protein yang menjanjikan untuk digunakan sebagai alternatif pakan unggas terutama ternak ayam.

Dalam hal pemeliharaan *maggot Black Soldier Fly* (BSF), Kelompok Tani dan Ternak Barokah yang berlokasi di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat, menggunakan *biopond* yang merupakan tempat untuk meletakkan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) dengan media pakan yang berupa Sampah Organik Dapur (SOD) yang mengandung 70-80% air. Akan tetapi, proses budidaya di Peternakan Ayam Bapak Anshor mengalami kendala dalam membudidayakan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) yaitu keterbatasan alat budidaya *maggot Black Soldier Fly* (BSF) yang ada. Peralatan berternak yang digunakan masih menggunakan peralatan yang sederhana, seperti masih menggunakan kotak plastik untuk *biopond maggot Black Soldier Fly* (BSF) pembesarannya dan untuk material rak *biopond maggot Black Soldier Fly* (BSF) menggunakan rak besi dari material besi siku L, multiplek, ram kawat dan spanduk bekas sebagai penutupnya. Dengan menggunakan konstruksi bongkar pasang mengakibatkan rak *biopond maggot Black Soldier Fly* (BSF) kurang kokoh jika diberi beban berat. Untuk penempatan *biopond maggot Black Soldier Fly* (BSF) diletakkan di luar ruangan yang menyebabkan *biopond Maggot Black Soldier Fly* (BSF) dapat dengan mudah mengalami kerusakan karna faktor lingkungan. Kerusakan yang dialami seperti berkaratnya besi siku L dan kawat ram, lapuknya multiplek dan robeknya spanduk bekas sebagai penutupnya. Hal ini menyebabkan rak *biopond maggot Black Soldier Fly* (BSF) hampir roboh dan menghambat produktivitas peternak dalam membudidayakan *maggot Black Soldier Fly* (BSF). Produktivitas ini terhambat pada saat fase pembesaran dan fase panen dari budidaya *maggot Black Soldier Fly* (BSF). Fase perawatan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) menjadi kurang maksimal karena untuk dapat melakukan pemberian pakan maupun perawatan harian, peternak harus berjinjit dengan menahan kotak plastik. Pada fase pemanenan peternak mengalami kendala ketika harus melakukan pemanenan karena peternak melakukan pemanenan menggunakan alat ayakan yang sederhana yaitu berupa kawat ram dengan menggunakan kerangka dari kayu.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dibahas, penelitian ini akan merancang *biopond maggot Black Soldier Fly (BSF)* untuk pakan ayam yang dapat diletakkan di luar ruangan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas peternak dalam membudidayakan *maggot Black Soldier Fly (BSF)* di Kelompok Tani dan Ternak Barokah yang berlokasi Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat. Diharapkan rancangan ini dapat mendukung peningkatan produktivitas peternak di Kelompok Tani dan Ternak Barokah yang berlokasi di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat dengan sistem yang memudahkan peternak dalam membudidayakan *maggot Black Soldier Fly (BSF)*.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Di Kelompok Tani dan Ternak Barokah yang berada di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat, terdapat beberapa masalah dalam beternak *maggot Black Soldier Fly (BSF)*. Salah satu faktornya adalah keterbatasan peralatan yang menghambat produktivitas budidaya *maggot Black Soldier Fly (BSF)*, seperti konstruksi yang tidak kokoh dan material *biopond maggot Black Soldier Fly (BSF)* yang tidak tahan jika diletakkan di luar ruangan.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Setelah mengidentifikasi masalah di atas, dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dibahas pada perancangan ini, yaitu:

1. Belum tersedianya *biopond maggot Black Soldier Fly (BSF)* yang dapat diletakkan di luar ruangan untuk menunjang produktivitas peternak di Kelompok Tani dan Ternak Barokah di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat.

## **1.4. Pertanyaan Perancangan**

1. *Biopond maggot Black Soldier Fly (BSF)* seperti apa yang dapat diletakkan diluar ruangan untuk meningkatkan produktifitas peternak pada Kelompok Tani dan Ternak Barokah di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat?

2. Bagaimana merancang *biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) yang dapat diletakkan diluar ruangan untuk meningkatkan produktifitas peternak pada Kelompok Tani dan Ternak Barokah di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat?

### **1.5. Tujuan Perancangan**

1. Agar dapat merancang *biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) yang dapat diletakkan diluar ruangan untuk meningkatkan produktifitas peternak pada Kelompok Tani dan Ternak Barokah di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat.
2. Untuk dapat melaksanakan proses perancangan *biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) yang dapat diletakkan diluar ruangan untuk meningkatkan produktifitas peternak pada Kelompok Tani dan Ternak Barokah di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat.

### **1.6. Batasan Perancangan**

1. *Biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dirancang untuk diletakkan di luar ruangan.
2. *Biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dirancang untuk menunjang produktivitas peternak.
3. Pengguna utama dalam perancangan ini adalah peternak pada Kelompok Tani dan Ternak Barokah.
4. *Biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) akan digunakan di Kelompok Tani dan Ternak Barokah yang berlokasi di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat.
5. Ukuran *biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dirancang dengan ukuran dan material yang sesuai dengan aspek analisis ergonomi, antropometri, sistem dan material.
6. *Biopond* maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dirancang untuk peternak maggot skala rumahan yang hanya memiliki luas area 200 cm x 70 cm x 200 cm

### **1.7. Ruang Lingkup Perancangan**

Perancangan *biopond maggot Black Soldier Fly* (BSF) ini akan berfokus kepada konstruksi dan material yang nantinya dapat diletakkan di luar ruangan yang dapat menunjang produktivitas peternak pada Kelompok Tani dan Ternak Barokah di Desa Cikadut, Bandung, Jawa Barat.

### **1.8. Keterbatasan Perancangan**

Terbatasnya referensi peralatan ternak *maggot Black Soldier Fly* (BSF) yang memperhatikan aspek konstruksi, material, ergonomi dan antropometri tepat guna di pasaran yang dapat diletakkan di luar ruangan.

### **1.9. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Ilmu Pengetahuan:

Dapat memberikan kontribusi akademik pada jurusan Desain Produk atau jurusan terkait dalam proyek penelitian dengan fokus pada perancangan, landasan teori dan konsep yang digunakan.

#### 2. Bagi Masyarakat:

Dapat merancang sistem *biopond maggot Black Soldier Fly* (BSF) dengan tujuan meningkatkan produktivitas peternakan dalam proses budidaya *maggot Black Soldier Fly* (BSF) sebagai sumber pakan ternak.

#### 3. Bagi Industri:

Dapat memberikan referensi baru bagi produsen untuk mengembangkan produk.

### **1.10. Sistematika Penulisan**

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang dibuatnya tugas akhir, identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan perancangan, tujuan perancangan, batasan

perancangan, ruang lingkup perancangan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN

Berisikan kajian pustaka yang memuat konflik dari hasil penelitian yang telah ada serta kajian lapangan yang memuat kondisi lapangan dari fenomena penelitian secara faktual dan aktual yang kemudian dirangkum dalam beberapa poin kesimpulan.

3. BAB III METODE

Berisikan rancangan penelitian yang menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan proyek perancangan, metode penggalan data, metode proses perancangan, dan metode validasi.

4. BAB IV PEMBAHASAN

Berisikan hasil proses perancangan yang menjelaskan mengenai tahapan perancangan sesuai dengan pertanyaan penelitian serta hasil validasi yang berisikan hasil dari uji coba prototipe.

5. BAB V KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan terkait tercapainya tujuan penelitian disertai dengan saran sebagai rekomendasi bagi penelitian selanjutnya atau pengaplikasian dan pengembangan hasil perancangan di masa yang akan datang.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisikan rujukan dan referensi yang digunakan selama proses perancangan dan penulisan laporan.