

## ANALISIS KEUNTUNGAN USAHATANI MAGGOT BSF DI P4S AL – MUKHLIS KECAMATAN BANJARAN KABUPATEN BANDUNG

**Wini Fetia Wardhiani**

e-mail : [wini\\_fetia@yahoo.com](mailto:wini_fetia@yahoo.com)

**Lily Sumarti**

e-mail : [lilymadjid11@gmail.com](mailto:lilymadjid11@gmail.com)

**Hanna Arizky Nursaputri**

e-mail : [hanna.arizky2018@gmail.com](mailto:hanna.arizky2018@gmail.com)

Fakultas Pertanian Universitas Bale Bandung

### ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu 1. Mengetahui bagaimana pengolahan sampah organik di P4S AI-Mukhlis Banjaran dengan menggunakan maggot BSF, 2. Mengetahui berapa biaya produksi yang diperlukan dalam usahatani maggot BSF, 3. Mengetahui berapa keuntungan yang akan didapat dalam usahatani maggot BSF itu. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Februari hingga Maret 2021 yang berlokasi di P4S AI-Mukhlis Banjaran. P4S AI-Mukhlis Banjaran merupakan salah satu lembaga yang memiliki proses pengolahan sampah organik secara mandiri dengan memiliki 2 metode, yang salah satunya adalah dengan metode teknik budidaya maggot BSF. Metode pengolahan sampah menggunakan teknik budidaya maggot BSF ini disebut dengan teknik biokonversi, dimana pada teknik ini proses pengolahan sampah dilakukan dengan organisme hidup berupa larva serangga yang bernama maggot BSF (Black Soldier Fly). Namun, P4S AI-Mukhlis Banjaran belum memperluas budidaya maggot BSF untuk bisa menambah pemasukkan bagi lembaganya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui dan membahas keuntungan dalam usahatani maggot BSF ini. Desain penelitian yang dilakukan yaitu secara deskriptif kuantitatif dengan penarikan sampel menggunakan purposive sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, dokumentasi, wawancara, dan kuisioner. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa hasil panen budidaya maggot BSF pada lahan 8 x 5 m<sup>2</sup> ini selama 1 tahun akan menghasilkan pendapatan sebanyak Rp. 45.741.600,00 dengan besar R/C ratio yang telah dihitung yaitu sebesar 1,70. Dimana hasil tersebut menyatakan bahwa usahatani maggot BSF yang ada di P4S AI-Mukhlis Banjaran ini akan menguntungkan jika produk turunan dari hasil budidaya maggot BSF ini dijual ke konsumen secara langsung.

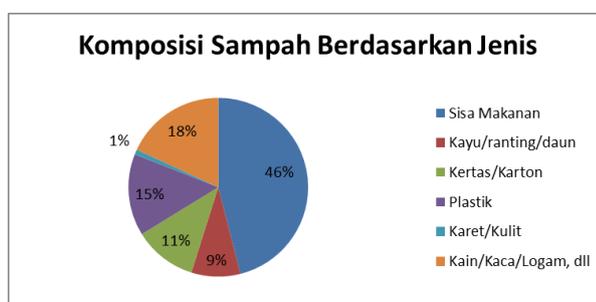
**Kata Kunci : Maggot, Usahatani, P4S AL-Mukhlis**

### I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah sumbangan sampah makanan terbesar kedua di dunia. Menurut *The Economist Intelligence Unit* menyebutkan bahwa dari setiap satu orang yang ada di Indonesia menyumbang sampah makanan sebanyak 300 kg/tahun. Hal ini dapat memberikan efek buruk bagi lingkungan dan akan berdampak pada terjadinya global warming karena gas yang dihasilkan oleh sampah makanan tersebut dapat merusak lapisan ozon bumi.

Sampah makanan (*food waste*) telah menjadi salah satu isu atau persoalan yang ada di dunia termasuk di Indonesia. Sampah makanan merupakan salah satu jenis sampah yang sering dijumpai dan selalu dihasilkan oleh masyarakat dunia setiap tahunnya. Menurut Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian dan Badan Pangan Dunia (FAO) dalam CNBC Indonesia menyampaikan bahwa sampah makanan atau *food waste* di dunia jumlahnya mencapai 1,3 miliar ton. Besarnya jumlah sampah makanan (*food waste*) di dunia terjadi karena pesatnya perkembangan ekonomi dunia yang dipengaruhi oleh semakin banyaknya pertumbuhan penduduk dunia hingga jumlah konsumsinya semakin meningkat.

Total timbunan sampah yang ada di Jawa Barat ini diketahui merupakan timbunan sampah terbanyak ke-2 setelah Provinsi Jawa Timur. Diketahui juga bahwa jumlah timbunan sampah yang ada di Kota Bandung pada tahun 2019 mencapai 584.574,00 ton dan kemudian terjadi penurunan pada tahun 2020 menjadi 562.034,59 ton. Bisa dilihat juga pada Gambar 2 bahwa komposisi jenis sampah terbanyak di Jawa Barat yaitu jenis sampah organik berupa sisa makanan sebanyak 46%.



Sumber: SIPSN (*Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*)

Jumlah timbunan sampah yang ada di Kabupaten Bandung juga kebanyakan berasal dari kegiatan masyarakat dan kebanyakan terdiri dari sampah organik berupa sisa makanan. Sampah organik sisa makanan tersebut bisa diproses melalui pengomposan dan teknik lain untuk menghasilkan produk seperti pupuk organik.

Di Kabupaten Bandung terdapat beberapa lembaga baik lembaga pemerintahan ataupun swadaya yang sudah melakukan penanganan secara khusus untuk mengolah sampah organik menjadi produk yang bernilai tinggi. Salah satunya adalah lembaga P4S (Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya). P4S yang ada di Kabupaten Bandung ini sudah tersebar di beberapa Kecamatan salah satunya berada di Kecamatan Banjaran yaitu P4S Al-Mukhlis Banjaran.

P4S Al-Mukhlis Banjaran ini mengolah sampah yang berasal dari Rumah Makan Panyaungan dengan teknik pengolahan yang baru yaitu dengan menggunakan teknik biologis, teknik biologis ini dinamakan biokonversi. Menurut Balitbang Magelang (2016) biokonversi didefinisikan sebagai perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan melalui proses fermentasi yang melibatkan organisme hidup. Dimana proses ini dikenal dengan penguraian secara anaerob yang melibatkan organisme lain seperti bakteri, jamur dan larva.

Dalam pengolahan sampah organik menggunakan teknik biokonversi ini, P4S Al-Mukhlis Banjaran menggunakan agen biologis berupa larva serangga (*maggot*) dari *Black Soldier Fly* (BSF) yang dalam bahasa Indonesia disebut Lalat Tentara Hitam. Budidaya larva *Black Soldier Fly* juga merupakan solusi untuk menyelesaikan permasalahan sampah

**Analisis Keuntungan Usahatani Maggot BSF di P4s  
AI–Mukhlis Kecamatan Banjaran Kabupaten  
Bandung | Wini Fetia Wardhiani, Lily Sumarti, Hanna  
Arizky Nursaputri**

organik di lingkungan P4S AI-Mukhlis Banjaran. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, larva BSF akan memakan sampah organik selama 24 jam dengan jumlah sampah organik yang dimakan sebanyak 3 kali dari berat tubuhnya.

## **II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS**

### **2.1 Kajian Pustaka**

#### **2.1.1 Usahatani**

Menurut Saeri (2018) usahatani merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana mengalokasikan sumber daya berupa lahan, tenaga kerja, modal, dan manajemen yang dimiliki petani untuk memperoleh keuntungan yang maksimal. Menurut Soekartawi dalam Sari Lusita (2019) ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Sedangkan menurut Mosher dalam Shinta agustina (2011) usahatani adalah suatu tempat atau sebagian dari permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu, baik seorang pemilik, penyakap atau manajer yang digaji.

#### **2.1.2 Pengertian Sampah**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena sudah tidak terpakai lagi, barang atau benda tersebut berupa kotoran seperti daun, kertas, sisa makanan dan lainnya. Sampah juga merupakan salah satu masalah yang akan selalu dihadapi oleh semua orang yang ada di dunia. Semakin tinggi jumlah penduduk pada suatu negara maka timbunan sampah ataupun volume sampah akan semakin meningkat tiap tahunnya. Dalam mengatasi permasalahan sampah diperlukan biaya yang tidak sedikit dan lahan yang digunakanpun akan semakin luas tergantung dari besarnya volume sampah. Selain itu juga, jika tidak dikelola dengan baik sampah akan merusak lingkungan sekitar dan berimbas pada kesehatan manusia.

Sampah dapat diartikan juga sebagai produk-produk yang dihasilkan setelah dan selama proses alam berlangsung. Adapun dampak yang akan terjadi apabila sampah tidak dikelola dengan baik adalah sebagai berikut:

- a. Menjadi vektor penyakit.
- b. Bagi sampah beracun akan menyebabkan kematian.
- c. Mengganggu ekosistem lingkungan baik darat, air ataupun udara.
- d. Mempengaruhi biaya ekonomi karena akan banyak penyakit yang menyebar.

Adapun jenis-jenis sampah yang harus diketahui untuk memudahkan pemilahan sampah dalam proses pengolahannya dibagi berdasarkan sumber, sifat, serta bentuk. Berdasarkan sumber seperti : berasal dari alam, manusia, hewan, hasil limbah radioaktif, konsumsi, industri, dan pertambangan. Berdasarkan sifat seperti : sampah organik, anorganik, dan B3. Berdasarkan bentuk terdiri dari : sampah padat dan cair.

Setelah mengetahui pengertian dan jenis-jenis sampah yang ada di lingkungan, perlu juga diketahui bagaimana proses pengelolaan sampah tersebut sebelum selanjutnya dilakukan tahapan lain. Berikut adalah proses pengelolaan sampah :

#### **a. Pemilahan sampah**

Pemilahan dilakukan untuk memisahkan sampah menjadi beberapa kelompok seperti organik dan non organik yang ditempatkan dalam wadah yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pengangkutan sampah mana yang bisa diolah dan tidak bisa diolah untuk dimanfaatkan. Pemilahan sampah dilakukan pada saat sampah masih berada di sumbernya.

b. Pengolahan sampah

Pengolahan sampah diterapkan menggunakan konsep 3R yaitu sebagai berikut:

1. *Reuse* (penggunaan kembali), pengolahan ini dilakukan dengan melihat apakah benda atau sampah tersebut masih bisa dimanfaatkan kembali atau tidak misalnya pada botol bekas.
2. *Reduce* (pengurangan), pengolahan ini berperan dalam mengurangi kapasitas ataupun volume sampah yang sudah ada.
3. *Recycle* (daur ulang), pengolahan jenis ini menggunakan sampah jenis tertentu yang bisa diolah menjadi barang yang lebih berguna. Misalnya dengan menggunakan sampah cangkang kopi untuk membuat kerajinan tas, ataupun penggunaan ember bekas cat untuk dipakai vas bunga.

c. Nilai ekonomi sampah

Pada dasarnya sampah merupakan sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, maka dari itu sampah memiliki nilai ekonomi jika manusia dapat mengolahnya dengan metode yang tepat sesuai jenis sampahnya. Manfaat ekonomi sampah sudah dirasakan banyak orang sebagai contoh kasus seperti pemulung yang mengumpulkan sampah-sampah untuk dijual kembali guna untuk kepentingan ekonomi keluarganya, kemudian manfaat ekonomi lainnya yaitu seperti pemanfaatan barang-barang bekas yang dikelola oleh industri kerajinan untuk menciptakan suatu produk yang bernilai tinggi dalam meningkatkan pendapatannya.

### **2.1.3 Pengertian Sampah Organik**

Sampah organik adalah sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang mudah terurai secara alami, tetapi karena semakin banyaknya jumlah sampah organik di lingkungan sekitar sampah organik tersebut bisa dimanfaatkan sebagai pupuk kompos dan termasuk juga kedalam sampah yang ramah lingkungan apabila dikelola dengan baik.

### **2.1.4 Pengertian Maggot BSF (Black Soldier Fly)**

Menurut KBBI kata maggot berasal dari bahasa Inggris yang diartikan sebagai larva serangga atau disebut juga sebagai belatung. Maggot BSF ini merupakan salah satu larva serangga yang keadaannya sangat menguntungkan bagi manusia, selain sebagai pengurai namun produk turunannya sangat memiliki nilai jual yang tinggi apabila diproduksi dengan jumlah yang banyak dan sasaran yang tepat. Black Soldier Fly (BSF) merupakan spesies lalat tropis yang mempunyai kemampuan mengurai materi organik dengan sangat baik dibandingkan pengurai lainnya. Proses pengomposan dengan menggunakan maggot BSF ini dinamakan teknologi biokonversi. Biokonversi juga dikenal sebagai biotransformasi yang merupakan konversi bahan organik berupa tanaman atau kotoran hewan untuk bisa termanfaatkan lebih baik.

## **III. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, dimana penelitian deskriptif menurut Moh. Pabundo (2005) adalah penelitian yang lebih mengarah pada pengungkapan masalah ataupun keadaan sesuai dengan fakta-fakta yang ada. Sedangkan metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berupa angka-angka dan numerik dalam data yang diperoleh di P4S AI-Mukhlis Banjaran.

Dalam penelitian ini populasi yang diteliti adalah lembaga P4S AI-Mukhlis Banjaran, pemilihan lembaga ini sebagai populasi penelitian karena lembaga ini merupakan salah satu lembaga yang memiliki subjek yang terkait dalam penelitian yang berkaitan dengan budidaya maggot BSF dan sampel yang digunakan adalah 1 responden. Pemilihan 1 responden ini dikarenakan responden tersebut sangat sesuai dengan kriteria yang diinginkan peneliti.

**Analisis Keuntungan Usahatani Maggot BSF di P4s  
Al-Mukhlis Kecamatan Banjaran Kabupaten  
Bandung | Wini Fetia Wardhiani, Lily Sumarti, Hanna  
Arizky Nursaputri**

Adapun parameter untuk menguji apakah ada tidaknya keuntungan dari analisis usahatani maggot BSF ini sebagai berikut:

**Biaya Total (Total Cost)**

Biaya total (TC) merupakan biaya yang meliputi keseluruhan jumlah biaya produksi yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mendanai aktivitas produksi yang dibutuhkan dalam usahatani maggot BSF. berikut adalah rumus yang digunakan :

$$TC=TFC+TVC$$

**Penerimaan (TR)**

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui penerimaan dari hasil usahatani maggot BSF. Berikut adalah rumus yang digunakan :

$$TR= P_y \cdot Y$$

**Pendapatan**

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui besarnya penghasilan yang akan didapatkan dalam usahatani maggot BSF. Berikut adalah rumus yang digunakan :

$$\pi=TR-TC$$

**Revenue Cost Ratio (R/C Rasio)**

R/C Rasio merupakan jumlah rasio yang digunakan dalam melihat keuntungan yang akan didapatkan dalam sebuah usaha. Berikut merupakan rumus yang digunakan :

$$R/C \text{ Rasio} = (\text{Total Penerimaan})/(\text{Total Biaya})$$

#### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

##### **Budidaya Maggot BSF**

Budidaya maggot BSF ini merupakan salah satu teknik pengolahan sampah organik atau sisa makanan yang digunakan di P4S Al-Mukhlis Banjaran. Budidaya yang dilakukan ini berlangsung pada lahan seluas 8 x 5 m<sup>2</sup> dalam bentuk kandang. Kandang tersebut terbagi menjadi 3 bagian yaitu bagian kandang lalat, biopond penguraian sampah organik menggunakan maggot BSF, dan bagian rak penetasan. Pada bagian biopond menggunakan biopond semen, biopond semen ini memiliki permukaan yang menanjak dan berdekatan dengan lorong gelap.

Pembuatan kandang maggot BSF disesuaikan dengan tahapan perkembangan maggot BSF, seperti Telur, Larva, prepupa, pupa, hingga lalat BSF. Pada budidaya maggot BSF ini suhu dapat mempengaruhi produktivitas maggot BSF, karena berdasarkan keterangan responden bahwa semakin panas suhu yang masuk kedalam kandang maka maggot BSF akan mudah bertelur, dan sebaliknya apabila cuaca atau suhu mengalami penurunan atau dingin maka proses produksi untuk menghasilkan telur akan sedikit, hal tersebut dikarenakan sedikitnya asupan sinar matahari kedalam kandang sehingga proses produksi telur BSF terganggu. Adapun kendala yang mungkin terjadi dalam budidaya maggot BSF ini yaitu adanya predator lain, sinar matahari kurang masuk kedalam kandang saat musim hujan, dan tingkat kelembaban udara yang tinggi.

Untuk budidaya maggot BSF ini memiliki siklus 40 hari dengan waktu panen untuk pakan berkisar 15 hari. Panen untuk pakan ini adalah panen larva yang berusia 15 hari yang digunakan langsung sebagai pakan ternak.

Dalam analisis keuntungan usahatani budidaya maggot BSF ini dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan biaya dan pendapatan. Hal yang pertama dilakukan yaitu dengan mengelompokkan biaya-biaya menurut jenisnya seperti biaya tetap dan biaya

tidak tetap (Variabel). Berikut ini terdapat beberapa tabel perhitungan yang dibuat untuk mengetahui biaya usahatani yang dibutuhkan di P4S Al-Mukhlis Banjaran.

### Biaya Usahatani

No	Nama Biaya	Biaya
1	Biaya Tetap	Rp. 1.166.400,00
2	Biaya Variabel	Rp. 61.668.000,00
<b>Jumlah Biaya Total (TC)</b>		<b>Rp.62.834.400,00</b>

### Penerimaan

No	Nama Produk	Jumlah	Harga Satuan	Penerimaan
1	Telur (gr/tahun)	3.840	Rp. 7.000,00	Rp. 26.880.000,00
2	Maggot BSF (kg/tahun)	1.008	Rp.50.000,00	Rp. 50.400.000,00
3	Kasgot (kg/tahun)	2.400	Rp.13.000,00	Rp. 31.200.000,00
<b>Total Penerimaan</b>				<b>Rp. 108.480.000,00</b>

### Pendapatan

Penerimaan	Biaya Total	Total Pendapatan /Tahun
Rp. 108.480.000,00	Rp. 62.834.400,00	Rp. 45.645.600,00

### R/C RASIO

Penerimaan (Rp)	Biaya Total (Rp)	R/C Ratio
Rp. 108.480.000,00	Rp. 62.834.400,00	1,7

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Dimana pada metode ini penarikan populasi dipilih secara sengaja dengan memilih lokasi yang memiliki tempat pengolahan sampah secara mandiri dengan memanfaatkan sampah yang dihasilkan dari Rumah Makan Panyaungan untuk diolah menjadi pupuk organik dengan menggunakan sistem budidaya maggot BSF. Untuk penarikan sampel digunakan metode penarikan sampel purposive sampling, dimana pada metode ini sampel yang dipilih disesuaikan dengan kriteria yang dapat berfokus pada tujuan peneliti.

**Analisis Keuntungan Usahatani Maggot BSF di P4s  
AI-Mukhlis Kecamatan Banjaran Kabupaten  
Bandung | Wini Fetia Wardhiani, Lily Sumarti, Hanna  
Arizky Nursaputri**

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang salah satunya adalah untuk mengetahui berapa keuntungan yang akan didapatkan pada usahatani budidaya maggot BSF yang berada di P4S AI-Mukhlis Banjaran. P4S AI-Mukhlis ini berada di RT.01/RW.01 Kp. Ciherang Desa Kiangroke Kecamatan Banjaran Kabupaten Bandung. P4S AI-Mukhlis Banjaran ini mengolah sampah dengan 2 metode yaitu metode kompos dan metode budidaya maggot BSF.

Budidaya maggot BSF yang ada di P4S AI-Mukhlis Banjaran ini sudah berjalan sejak beberapa bulan yang lalu. Sebenarnya metode pengolahan sampah menggunakan maggot BSF di P4S AI-Mukhlis ini hanya digunakan sebagai salah satu bentuk pengelolaan sampah untuk menghasilkan pupuk organik secara mandiri dengan memanfaatkan sampah yang berasal dari Rumah Makan Panyaungan. Namun belakangan ini maggot yang dihasilkan juga dimanfaatkan untuk pakan ternak yang ada di P4S AI-Mukhlis Banjaran.

Usahatani maggot BSF yang dilakukan di P4S AI-Mukhlis Banjaran ini sebenarnya merupakan salah satu bentuk pengolahan sampah organik sisa makanan secara mandiri. Pengolahan sampah organik ini dilakukan dengan teknik budidaya maggot BSF, dimana maggot BSF ini merupakan salah satu jenis larva serangga yang bermanfaat bagi lingkungan dalam mengurai sampah organik. Penguraian sampah organik dengan teknik budidaya maggot BSF di P4S AI-Mukhlis Banjaran ini dilakukan di lahan seluas 8 x 5 m<sup>2</sup>, dalam bentuk kandang yang dibagi menjadi beberapa bagian. Bagian-bagian tersebut disesuaikan dengan fase pertumbuhan maggot BSF. Fase tersebut terbagi dalam fase telur, fase larva, fase larva dewasa (maggot), Fase pre pupa, fase pupa, dan fase lalat.

Pada usahatani maggot BSF ini pembudidaya perlu memahami siklus hidup dan juga tata cara yang baik agar maggot BSF bisa melakukan produksi dengan baik. Dalam usahatani maggot BSF di P4S AI-Mukhlis ini penyesuaian kandang juga dilakukan sesuai dengan e-book panduan Proses Pengolahan Sampah Organik Dengan Black Soldier Fly (2017). Dimana dalam penempatan kandang tersebut tidak dekat dengan pemukiman warga agar tidak menimbulkan permasalahan dengan warga sekitar.

P4S AI-Mukhlis Banjaran ini memulai pengelolaan sampah organik menggunakan teknik budidaya maggot sejak beberapa bulan yang lalu pada tahun 2020 hingga saat ini. Proses budidaya maggot dalam menghasilkan pupuk organik berupa kasgot ini berlangsung selama 24 jam. Selama 24 jam tersebut maggot BSF akan terus mengurai sampah organik dengan cepat. Karena proses penguraiannya yang cepat tersebut, sampah yang diolah tidak akan menimbulkan bau yang tidak sedap karena diproses secara langsung oleh maggot BSF.

Pada awal budidaya maggot BSF ini berlangsung, pembelian bibit dibeli dari peternak lain. Bibit yang digunakan oleh P4S AI-Mukhlis Banjaran ini adalah bibit yang berbentuk telur dan maggot. Untuk penanganan telur di P4S AI-Mukhlis Banjaran sama seperti yang ada dalam e-book Proses Pengolahan Sampah Organik Dengan Black Soldier Fly (2017) dimana telur yang dijadikan bibit harus disimpan berdekatan dengan sampah buah-buahan/sayur yang telah busuk yang dicampur dengan dedak agar larva yang baru menetas bisa langsung mencari makanannya sendiri.

Telur BSF tersebut disimpan diatas kawat yang dibuat sebagai penyangga agar telur tidak terlalu dekat dengan bahan makanannya. Untuk menjaga kelembaban telur biasanya sebelum disimpan diatas kawat penyangga dialasi terlebih dahulu 1-2 lembar tisu, pada fase ini biasanya telur akan menetas 3-4 hari. Pada saat larva telah berusia 7-10 hari, larva tersebut sudah mulai terlihat bentuknya dan siap untuk dipindahkan ketempat yang lebih luas. Tempat tersebut berupa bioforn yaitu tempat pembesaran larva menjadi maggot BSF.

Bioforn yang digunakan di P4S Al-Mukhlis Banjaran ini menggunakan bioforn semen seperti lantai yang dimiringkan dekat dengan lorong/selokan untuk fase pre pupa. Pada fase larva dewasa atau maggot ini sampah organik yang diberikan harus sesuai dengan bobot maggot BSF. Di P4S al-Mukhlis Banjaran ini larva dewasa akan diberikan sampah organik yang telah dicacah sebanyak 10 kg/hari. Dimana dalam 10 kg sampah tersebut dibagi menjadi 3 kali dalam sehari. Hal tersebut bertujuan agar media pertumbuhan maggot BSF tidak basah dan kasgot yang dihasilkan bisa langsung diayak untuk dipisahkan dengan maggot BSF-nya.

Pada tahap larva dewasa ini mereka akan terus makan selama 24 jam. Untuk Larva dewasa yang berusia 15 hari biasanya dijadikan sebagai alternatif pakan ternak yang ada di P4S Al-Mukhlis Banjaran. Untuk sebagian larva nya mereka akan terus mengolah sampah organik sampai mereka menuju pada tahap pre pupa, dimana larva yang akan berubah ke tahap ini akan merangkak mendekati lorong gelap atau selokan yang berada didekat bioforn semen untuk mengubah dirinya menjadi kepompong atau pupa. Pada saat maggot BSF tersebut telah berubah ke tahap pupa, mereka akan dipindahkan kedalam kotak/peti gelap yang telah terhubung dengan kandang lalat.

Nantinya pupa tersebut akan berubah menjadi lalat dalam waktu 2-3 minggu, lalat tersebut nantinya akan langsung pergi ketempat terang didalam kandang lalat. Pada fase lalat nantinya mereka akan melakukan perkawinan, perkawinan tersebut biasanya akan dilakukan ditempat yang terang dan kering. Pada saat mereka kawin, lalat jantan akan langsung mati dan lalat betina kemudian akan bertelur didalam tempat yang telah disediakan.

Sesuai dengan Proses Pengolahan Sampah Organik Dengan Menggunakan Black Soldier Fly BSF (2017) ini pada fase lalat, mereka akan bertahan hidup selama 1 minggu dan kemudian akan mati saat telah bereproduksi. Tempat bertelurnya lalat BSF ini biasanya mereka akan mencari tempat kering dan berongga yang dekat dengan sumber makanannya. Lalat BSF hanya akan bertahan dengan meminum air saja, mereka tidak memakan sumber makanan lain. Hal tersebut karena mereka telah menyimpan cadangan makanan yang mereka makan pada fase larva dewasa.

Pada proses produktivitas dalam menghasilkan telur BSF ada beberapa kendala yang dapat mempengaruhinya yaitu suhu ataupun cuaca serta adanya predator lain. Menurut responden suhu dapat mempengaruhi produktivitas maggot BSF karena proses produktivitas maggot BSF untuk menghasilkan telur akan berlangsung jika sinar matahari yang masuk ke dalam kandang cukup baik. Dan Apabila musim hujan tentu hasil produktivitas maggot akan berkurang karena itu dalam tahapan budidaya maggot BSF kandang harus disesuaikan dengan cuaca, misalnya pada saat musim hujan kandang diperlukan sedikit pencahayaan tambahan agar Lalat BSF bisa melakukan produktivitas. Kemudian adanya predator lain seperti semut ataupun tikus yang memakan persediaan bibit ataupun persediaan makanan bagi maggot BSF juga sedikitnya akan mempengaruhi hasil produksi maggot BSF.

Teknik pengolahan sampah secara mandiri yang dilakukan di P4S Al-Mukhlis banjaran dapat menghasilkan beberapa produk yang bisa digunakan dan dimanfaatkan sendiri untuk berbagai bidang di P4S Al-Mukhlis Banjaran. Produk-produk tersebut terdiri dari telur BSF yang digunakan sebagai bibit dalam budidaya maggot BSF, kemudian untuk maggot BSF yang berusia 15 hari biasanya digunakan sebagai pakan ternak, dan untuk residu atau kasgot yang dihasilkan biasanya digunakan sebagai pupuk organik untuk penggunaan lahan sawah dan kebun yang ada di P4S Al-Mukhlis Banjaran.

Dari analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini, untuk mengetahui berapa keuntungan yang akan didapatkan maka perlu diketahui terlebih dahulu berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan budidaya maggot BSF ini. Untuk biaya tetap yang diperoleh dalam memulai budidaya maggot BSF ini adalah Rp. 1.166.400,00 ,

**Analisis Keuntungan Usahatani Maggot BSF di P4s  
Al-Mukhlis Kecamatan Banjaran Kabupaten  
Bandung | Wini Fetia Wardhiani, Lily Sumarti, Hanna  
Arizky Nursaputri**

kemudian untuk biaya variabel yang telah dihitung yaitu Rp. 61.668.000,00. Setelah biaya tetap dan variabel diketahui kemudian dijumlahkan sehingga total biaya (TC) yang digunakan dalam 1 tahun yaitu sebesar Rp. 62.834.400,00/tahun. Jumlah tersebut merupakan hasil analisis data untuk biaya total produksi budidaya maggot BSF di P4S Al-Mukhlis Banjaran selama 1 tahun.

Kemudian setelah mendapatkan biaya total, selanjutnya adalah menghitung berapa besar penerimaan yang didapatkan apabila produk-produk yang diperoleh tersebut dijual sesuai dengan harga jual secara umum dipasaran. Untuk besar penerimaan yang didapatkan apabila ke-3 produk tersebut dijual adalah sebanyak Rp. 108.480.000,00/tahun. Dengan ini keuntungan yang akan didapatkan dengan menjual ke 3 produk tersebut dengan jumlah hasil panen telur BSF sebanyak 3.480 g/tahun, maggot BSF yang berusia 15 hari dengan jumlah hasil panen sebanyak 1.008 kg/tahun, dan jumlah kasgot yang diperoleh selama 1 tahun adalah sebanyak 2.400 kg/tahun ini akan menghasilkan pendapatan sebesar Rp. 45.645.600,00/tahun, atau sekitar Rp. 3.803.800,00/bulan.

Hasil keuntungan tersebut kemudian diolah kembali menggunakan analisis R/C ratio untuk mengetahui keuntungan yang akan didapatkan dalam budidaya maggot BSF di P4S Al-Mukhlis Banjaran ini. Untuk perhitungan analisis R/C ratio ini diketahui bahwa hasilnya adalah 1,7, dimana apabila biaya yang akan dikeluarkan adalah Rp. 1,00 maka akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 1,70, dan pendapatan sebanyak Rp.0,70. Maka dengan adanya hasil tersebut interpretasi yang keluar dari analisis data ini diketahui bahwa usahatani budidaya maggot BSF yang ada di P4S Al-Mukhlis Banjaran ini akan menguntungkan jika dijual ke konsumen secara langsung.

## **V. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan tentang analisis keuntungan usahatani budidaya maggot BSF di P4S Al-Mukhlis Banjaran ini berikut adalah kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini:

1. Pengolahan sampah organik yang dilakukan di P4S Al-Mukhlis Banjaran ini menggunakan 2 metode. Metode pertama yaitu metode anaerob yang dilakukan tanpa bantuan oksigen dengan bantuan mikroorganisme seperti EM4, sedangkan metode kedua yaitu metode aerob yang dilakukan dengan bantuan organisme hidup atau disebut juga dengan biokonversi menggunakan larva BSF (Black Soldier Fly).
2. Dari hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan ternyata untuk menghasilkan telur BSF sebanyak 3.480 gr/thn, maggot BSF sebanyak 1.008 kg/thn, dan 2.400 kg/thn kasgot ini diperlukan biaya total (TC) sebesar Rp. 62.834.400,00. Biaya tersebut telah dihitung dari jumlah biaya-biaya yang dikeluarkan dalam proses budidaya berlangsung selama 1 tahun. Biaya-biaya tersebut terdiri dari biaya tetap (TFC) sebanyak Rp. 1.166.400,00 dan biaya variabel (TVC) sebanyak Rp. 61.668.000,00.
3. Dari analisis data yang diperoleh peneliti, pendapatan yang didapatkan dari usahatani budidaya maggot BSF di P4S Al-Mukhlis Banjaran selama 1 tahun jika dijual kembali adalah sebesar Rp. 45.645.600,00/tahun dimana perbulannya akan mendapatkan pendapatan sebesar Rp. 3.803.800,00/bulan dengan R/C rasio yang diperoleh adalah sebesar 1,7.

Jadi, bisa ditarik kesimpulan bahwa usahatani maggot BSF di P4S Al-Mukhlis ini menguntungkan karena cara pengolahan sampah organik tersebut diolah menggunakan teknik biokonversi yang memanfaatkan maggot BSF sebagai pengurai.

**DAFTAR PUSTAKA :**

- Alizahatie Hawana. 2019. Budidaya BSF Dengan Memanfaatkan Limbah Rumah Tangga Sebagai Alternatif Pakan Ikan Tawar Dan Unggas.
- Azir Akhmad, dkk. 2017. Produksi Dan Kandungan Nutrisi Maggot Menggunakan Komposisi Media Kultur Berbeda. Sumatera Selatan Universitas PGRI Palembang.
- Donahue Paul (Ed). 2017. Proses Pengolahan Sampah Organik Dengan Black Soldier Fly (BSF). Alih Bahasa oleh Dwi Cahyani Octavianti. Sandec:Departemen Pengembangan Sanitasi, Air dan Limbah Padat.
- Fanindi Doan Irando, dkk. 2018. Analisis Keuntungan Usaha Pia Melati Di Kelurahan Mariah Kabupaten Sorong Papua Barat. Jurnal Agrisocio Ekonomi Unsrat.
- Fauzi Rizal Ula Ananta, Eka Resti Novieta Sari. Analisis Usaha Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Lele. Madiun, Jawa Timur : Universitas PGRI Madiun.
- Hardini Sri Yuniati Putri Koes, Abel Ghandy. 2020. Analisis Harga Pokok Produksi Usaha Budidaya Larva Black Soldier Fly (Hermitia illucens) Skala Rumah Tangga. Sumatera Barat : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Kementerian Energi dan Sumber daya Mineral Republik Indonesia. 2015. Buku Panduan Sampah Menjadi Sumber Energi. Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi dan Sumber Daya Mineral. Menteng, Jakarta. Eu-Indonesia TCF.
- Kementerian Lingkungan Hidup RI. 2007. Buku Panduan Mengelola Sampah Rumah Tangga Dengan Prinsip 4R. Pusat Pengelolaan Lingkungan Hidup Regional. Riau, Sumatera. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2020. SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional). Jakarta, Indonesia.
- Kurniawan Rahmat. 2014. Analisis Keuntungan Usahatani Jagung. Aceh Barat : Universitas Teuku Umar Meulaboh.
- Normansyah Dodi, dkk. 2014. Analisis Pendataan Usahatani Sayuran di Kelompok Tani Jaya Desa Ciaruten Ilir Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor. Jurnal Agribisnis. UINJKT
- Paramita Diana, dkk. 2018. Kajian Pengelolaan Sampah Berdasarkan Daya Dukung Dan Kapasitas Tampung Prasarana Persampahan Kota Depok. Bogor, Indonesia : Kampus IPB Dramaga.
- Pathiassana Mega Trishuta, dkk. 2020. Studi Laju Umpan Pada Proses Biokonversi Dengan Variasi Sampah Yang Dikelola PT. Biomagg Sinergi Internasional Menggunakan Larva Black Soldier Fly (Hermetia Illucens. Nusa Tenggara Barat : Universitas Teknologi Sumbawa.
- Putra Yongki, Ade Ariesmayana. 2020. Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF Di Pasar Rau Trade Center. Serang, Banten : Universitas Banten Jaya.
- Saeri Moh. 2018. Usahatani dan Analisisnya. Malang, Jawa Timur: Unidha Pres. Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup. 2018. Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2018 Pengelolaan Sampah Di Indonesia. BPS-Statistik Indonesia.
- Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup. 2019. Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2019 Hutan Dan Perubahan Iklim. BPS-Statistik Indonesia.
- Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup. 2020. Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2020 Air Dan Lingkungan. BPS-Statistik Indonesia.

**Analisis Keuntungan Usahatani Maggot BSF di P4s  
Al–Mukhlis Kecamatan Banjaran Kabupaten  
Bandung | Wini Fetia Wardhiani, Lily Sumarti, Hanna  
Arizky Nursaputri**

Sujarwo, Trisanti, Widyaningsih. 2014. Pengelolaan Sampah Organik Dan Non Organik. Yogyakarta, Indonesia : Universitas Negeri Yogyakarta.

Utami Sri Fadhilah . 2019. Perbedaan Food Loss dan Food Waste. Zero Waste Indonesia.

Wijayanto Candra. 2014. Analisis Keuntungan dan Skala Usaha Pengrajin Tempe Di Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang. Semarang, Jawa Tengah : Universitas Diponegoro Semarang.

Yuwono, Arief Sabdo dan Priscilia Dana Mentari. 2018. Pengolahan Larva (Maggot) Black Soldier Fly (BSF) Dalam Pengolahan Limbah Organik. Bogor: SEAMEO BIOTROP.

<http://balitbang.magelangkota.go.id/index.php/rud/15-umum/448-pelatihan-teknologi-pengelolaan-sampah-organik-dengan-biokonversi-di-dinas-pengelolaan-pasar-kota-magelang>

<https://www.mediaindonesia.com>

<https://kbbi.web.id/sampah>

<https://id.m.wikipedia.org/wiki/sampah>

<https://sumbersampah.com>

<https://detiknews.com>

<https://ppkl.menlhk.go.id/website/reduksiplastik/pengantar.php>

<https://jabarprov.go.id/index.php/news/16151/2016/02/22/Produksi-Sampah-Warga-Jabar-Capai-27-ribu-ton-per-hari>

<https://rimbakita.com/sampah-organik/>

<https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>