

Prospek Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) untuk Membangun Ekonomi Desa dan Mengurangi Sampah Rumah Tangga

Mukti Hakim^{1*}, Fuad Balatif², Ira Pratiwi Siregar³

^{1,2,3}Universitas Alwashliyah Medan, Indonesia

E-mail: Muktihakim1193@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia has quite serious environmental problems, one of which is the waste problem, waste production in Indonesia is always increasing every day, both organic and inorganic waste. One of the organic waste recycling techniques is the bioconversion method. Organisms that play a role in the bioconversion process can be fungi or insect larvae. These BSF larvae are known as maggots or "maggots". Aras Kabu Village is one of the villages in the Beringin sub-district, Deli Serdang Regency. Population growth was 1.86% from 2015. The purpose of this research was to analyze the Prospects for Cultivating Maggot (Black Soldier Fly Larvae) to Build the Village Economy and Reduce Household Waste in Aras Kabu Village, Beringin District, Deli Serdang Regency. This research was conducted in Aras kabu village from October to November 2022. This research was conducted using an experimental method. The experimental method used was to determine the amount of maggot that could be produced from household waste. The results of the experimental method for making maggot will be used to calculate the amount of maggot that can be produced in Aras Kabu Village if all the remaining household waste can be collected. The number of families in Aras Kabu Village is 186 families. The results showed that the calculation of the Revenue Cost Ratio per month in the mangosteen cultivation business in Aras Kabu Village, Beringin District, Deli Serdang Regency obtained a result of 10.42. This means that there are prospects for the mangosteen cultivation business in Aras Kabu Village, Beringin District, Deli Serdang Regency, which is feasible to run

Keywords: Village Economy, BSF Maggot, Household Waste

ABSTRAK

Indonesia memiliki masalah lingkungan yang cukup serius salah satunya adalah masalah sampah, produksi sampah di Indonesia setiap harinya selalu meningkat baik itu sampah organik maupun anorganik. Salah satu teknik daur ulang sampah organik adalah dengan metode biokonversi. Organisme yang berperan dalam proses biokonversi bisa berupa jamur ataupun larva serangga. Larva BSF ini dikenal dengan belatung atau "maggot". Desa Aras Kabu merupakan salah satu Desa yang ada di kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang. Pertumbuhan penduduk sebesar 1,86 % dari tahun 2015. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis Prospek Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) Untuk Membangun Ekonomi Desa Dan Mengurangi Sampah Rumah Tangga di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan di desa Aras kabu mulai bulan Oktober sampai dengan November 2022. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Metode eksperimen yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah maggot yang bisa diproduksi dari hasil sisa sampah rumah tangga. Hasil dari metode eksperimen pembuatan maggot akan digunakan untuk menghitung jumlah maggot yang bisa dihasilkan di Desa Aras Kabu apabila semua sisa sampah rumah tangga dihasilkan dapat dikumpulkan. Jumlah KK Desa Aras Kabu sebanyak 186 KK. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Perhitungan Revenue Cost Ratio Per bulan pada Usaha Budidaya manggot di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang diperoleh hasil 10,42. Artinya ada prospek pada usaha Budidaya manggot di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang layak di Jalankan

Kata kunci: Ekonomi Desa, Maggot BSF, Limbah Rumah Tangga

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki masalah lingkungan yang cukup serius salah satunya adalah masalah sampah, produksi sampah di Indonesia setiap harinya selalu meningkat baik itu sampah organik maupun anorganik. Menurut CNN Indonesia sebaran sampah paling banyak terdapat diprovinsi Jawa Barat, hal ini dikarenakan jumlah penduduk Jawa Barat paling banyak di seluruh Indonesia. Oleh karena itu harus ada penanganan serius kepada permasalahan sampah salah satunya mendaur ulang sampah agar kembali berguna untuk hal yang lainnya.

Salah satu teknik daur ulang sampah organik adalah dengan metode biokonversi. Menurut Neuton et al. (2005) mendefinisikan biokonversi sebagai perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan melalui proses fermentasi yang melibatkan organisme hidup. Proses ini biasanya dikenal sebagai penguraian secara anaerob. Organisme yang berperan dalam proses biokonversi bisa berupa jamur ataupun larva serangga. Proses ini sering kita temukan dalam kehidupan sehari-hari seperti makanan basi akan tumbuh jamur ataupun tempe yang menggunakan jamur (ragi) pada proses pembuatannya, pembuatan pupuk kompos dari sampah organik menggunakan organisme bakteri sebagai perombak, dan ada juga organisme perombak lain seperti larva serangga seperti *Hermetia Illucens* atau Black Soldier Fly (BSF) dalam bahasa Indonesia lalat hitam. Larva BSF ini dikenal dengan belatung atau "maggot"

Maggot merupakan salah satu sumber protein hewani tinggi karena mengandung kisaran protein 30-45%. Berdasarkan hasil proksimat maggot yang telah dilakukan, menurut Sugianto (2007), menyatakan bahwa maggot yang menggunakan bungkil kelapa sawit terfermentasi memiliki kandungan protein 38,32%. Kandungan protein yang relatif tinggi ini sangat potensial sebagai pakan tambahan untuk pembesaran ikan konsumsi. Maggot atau belatung ini juga

mengandung anti mikroba dan anti jamur, sehingga apabila dikonsumsi oleh ikan akan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur (Indarmawan,2014).

Maggot memiliki dua manfaat sekaligus yaitu sebagai agen biokonversi limbah dan sebagai pakan ternak yang mengandung protein yang tinggi. Untuk memulai budidaya hewan ternak yang harus diperhatikan yaitu pakannya, pakan adalah makanan hewan ternak sebagai sumber energi, salah satu zat yang dibutuhkan ternak dari pakan yaitu protein. Namun, pakan yang mengandung protein yang mencukupi pertumbuhan hewan ternak harganya relatif mahal. Tingginya harga pakan yg dibutuhkan menjadi perhatian para peternak karena menghitung keuntungan yang kecil karena tidak sesuainya harga pakan dan hasil panen. Oleh karena itu peternak harus mencari alternatif lain untuk mencukupi kebutuhan protein hewan ternak dan harganya yang terjangkau.

Desa Aras Kabu merupakan salah satu Desa yang ada di kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang. Pertumbuhan penduduk sebesar 1,86 % dari tahun 2015. Tanpa masyarakat sadari sampah limbah buangan rumah tangga semakin lama akan menumpuk dan akan terus bertambah tanpa upaya penanggulangan yang efektif. Akibatnya akan menjadi masalah yang serius bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Limbah ini dapat dibagi menjadi dua kategori, yakni limbah organik dan anorganik. Limbah organik adalah limbah atau sisa bahan yang berasal dari tanaman, hewan maupun manusia yang mudah terurai. Sedangkan limbah anorganik adalah limbah yang sulit terurai, seperti plastik, kaca, besi, dll. Limbah organik yang melimpah setiap harinya bisa diolah dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan cara memanfaatkannya sebagai media budidaya ulat/maggot lalat BSF (Black Soldier Fly) (Paul, 2017).

Selain akan memenuhi kebutuhan makanan bagi maggot BSF, ulat atau maggot ini nantinya dapat dimanfaatkan menjadi

pakan ternak ikan maupun unggas. Karena itulah peneliti ingin melakukan kegiatan pemanfaatan sampah organik sebagai media budidaya lalat BSF. Lokasi kegiatan dilakukan di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. Sampah di desa ini melimpah terutama karena adanya pasar tradisional yang senantiasa menyuplai sampah pasar yang selama ini tidak dimanfaatkan sama sekali. Kegiatan ini bertujuan membuat pakan ternak dari maggot lalat BSF dengan menggunakan limbah organik dari rumah tangga dan pasar tradisional. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah memberikan nilai jual pada maggot lalat BSF dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga dan pasar. Selain dapat mengurangi volume limbah yang mencemari lingkungan, hasil budidaya berupa larva lalat BSF ini juga bisa mengurangi ketergantungan para peternak ikan dan unggas terhadap penggunaan pakan pabrikan yang masih sering mengandung bahan kimia.

Adapun tujuan Penelitian ini adalah untuk menganalisis Prospek Budidaya

Maggot (Larva Black Soldier Fly) Untuk Membangun Ekonomi Desa dan Mengurangi Sampah Rumah Tangga di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Aras Kabu, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang mulai bulan Agustus sampai dengan Oktober 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini sarung tangan, masker, wadah plastik, timbangan, pisau, saringan dan alat untuk mengaduk. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Metode eksperimen yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah maggot yang bisa diproduksi dari hasil sisa sampah rumah tangga. Hasil dari metode eksperimen pembuatan maggot akan digunakan untuk menghitung jumlah maggot yang bisa dihasilkan di Desa Aras Kabu apabila semua sisa sampah rumah tangga dihasilkan dapat dikumpulkan. Jumlah KK Desa Aras Kabu sebanyak 186 KK.

Analisa data meliputi :

1. Biaya total selama produksi dapat diketahui dengan penjumlahan antara total biaya variabel secara sistematis dan dirumuskan sebagai berikut :

$$TC=FC+VC..... (Dumairy,2004)$$

Keterangan:

TC (Total Cost) = Biaya Total Produksi (Rp) FC (Fixed Cost) = Biaya Tetap (Rp)

VC (Variabel Cost) = Biaya Variabel (Rp)

2. Total penerimaan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TR=QXP (Dumairy,2004)$$

Keterangan:

TR (Total Revenue) = Total Penerimaan (Rp) Q (Quantity) = Jumlah Unit Produksi (Kg)

P (Price) = Total Harga (Rp/Kg)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik dalam budidaya manggot tidak sulit yang orang pikirkan hanya membutuhkan media yang sederhana.

Budidaya maggot BSF bisa dilakukan dimana saja dengan skala yang sesuai dengan kemampuan para peternak. Adapun bahan yang yang di butuhkan dalam melakukan

budidaya maggot adalah ampas tahu/tahu sisa, buah-buahan sisa, sayur-sayuran sisa dan air.

Limbah sayuran dan buah-buahan yang sudah dipotong kecil-kecil dimasukkan kedalam wadah plastik yang telah dilubangi

dan penambahan sedikit air kemudian dilapisi dengan daun pisang basah dan ditutupi dengan triplek lalu dibiarkan wadah dihinggapi oleh lalat BSF (Gambar 1).



Gambar 1. Prosedur percobaan

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa bahan baku yang digunakan sama dengan perlakuan 1 namun takaran jumlah limbah sayur dan buah sebesar 5,5 kg, dilakukan pembolongan pada wadah yang digunakan dan sedikit penambahan air dengan proses fermentasi hingga menjadi maggot selama 28 hari masa panen menghasilkan maggot sebesar 2 ons. Hal ini membuktikan

bahwa budidaya manggot selain mudah dilakukan juga memiliki keuntungan baik dari segi waktu maupun dari hasil yang di dapatkan.

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan dalam menjalankan usaha budi daya manggot, adapun biaya yang termasuk dalam biaya operasional adalah biaya tetap dan biaya tidak tetap.

Tabel 1. Rincian biaya operasional budidaya manggot

No	Keterangan	Satuan	Harga(@)	Total Biaya
A	Biaya Tetap			
1	Sarung Tangan	1 Kotak	150.000	150.000

2	Pisau	2 unit	100.000	200.000
3	Drum/ember	10 Unit	18.000	180.000
Total				530.000
Rerata umur ekonomis selama 24 bulan				22.000
B	Biaya Tidak tetap			
1	Biaya tenaga kerja	400.000x12	4.800.000	4.800.000
Total				4.800.000
Total Biaya Produksi				5.330.000

Sumber: Data Primer (Diolah), 2022

Berdasarkan tabel 1 menyatakan bahwa biaya variabel yang digunakan adalah biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan setiap bulannya namun biaya tidak tetap adalah biaya yang dikeluarkan disaat diperlukan saja. Adapun total biaya tetap adalah Rp530.000/tahun dan biaya tidak tetap adalah Rp 400.000/satu kali produksi atau Rp.4.800.000 per Tahunnya.

Penerimaan Usaha

Penerimaan usaha merupakan nilai yang diperoleh dari hasil perkalian seluruh hasil produksi dengan harga jual produksi yang berlaku dipasar dalam satu kali proses produksi.

Tabel 2. Penerimaan usaha budidaya maggot

No	Produksi (kg) per Tahun	Harga Per Kg	Biaya Produksi	Penerimaan Usaha
1	6.087	10.000	5.330.000	60.870.000
Total			5.330.000	60.870.000

Sumber: Data primer diolah 2022

Berdasarkan tabel 2 ini menunjukkan bahwa penerimaan usaha yang diterima oleh pemilik usaha budidaya maggot sebesar **60.870.000**/tahun produksi.

Keuntungan Usah Maggot

Keuntungan usaha merupakan selisih dari total penerimaan yang diperoleh dalam usaha maggot dikurangi dengan total biaya selama proses produksi berlangsung. Berdasarkan hal tersebut maka perolehan pendapatan per bulan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata keuntungan usaha maggot

No	Nama usaha	Rata-rata penerimaan (TR)	Rata-rata Total biaya (TC)	Jumlah(Rp)
1	2	3	4	5=(3-4)
1	Usaha Maggot	60.870.000	5.330.000	55.540.000
Total		60.870.000	5.330.000	55.540.000
Rata-rata		60.870.000	5.730.000	55.540.000

Sumber: Data primer diolah 2022

Berdasarkan tabel 3 ini menunjukkan bahwa keuntungan yang diterima oleh pemilik usaha budidaya manggot sebesar **55.540.000**/tahun. Maka dari itu berdasarkan analisis usaha yang telah dilakukan

menunjukkan tingkat keuntungan usaha maggot cukup besar dan layak dijalankan sebagai usaha agribisnis yang menguntungkan.

Tanpa masyarakat sadari sampah limbah buangan rumah tangga semakin lama akan menumpuk dan akan terus bertambah tanpa upaya penanggulangan yang efektif. Akibatnya akan menjadi masalah yang serius bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Namun lain bagi pelaku bisnis limbah organik yang melimpah setiap harinya bisa diolah dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan cara memanfaatkannya sebagai media budidaya ulat/maggot lalat BSF (Black Soldier Fly)

Maggot adalah ulat yang dihasilkan dari proses alami sampah organik dari rumah tangga seperti makanan basah dan sayuran. Pengolahan sampah organik menjadi media tumbuh lalat BSF dalam usaha budidaya maggot lalat BSF memberi pengaruh yang positif. Selain menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan dari segi pemanfaatan sampah buangan berupa sampah organik, juga mendapat animo positif dan keuntungan bagi pengusaha maggot.

Nilai ekonomis yang dihasilkan dari budidaya maggot lalat BSF ini adalah produksi pakan ternak khusus ternak unggas dan ikan yang memiliki nilai jual yang tinggi di pasaran.

Untuk penghasilan maggot dengan perhitungannya itu jumlah KK sebanyak 186 dikalikan jumlah sampah yang dihasilkan setiap hari sebesar 2,5 kg sehingga total sampah yang dihasilkan oleh masyarakat sebesar 465 kg per hari dikalikan 360 hari menjadi 167.400 kg sampah yang dihasilkan. Untuk proses pembuatan 2 ons maggot di butuhkan sampah organik sebesar 5,5 kg sehingga menghasilkan maggot sebesar 6.087 kg. Adapun harga jual maggot sebesar Rp.10.000 per Kg dengan total penerimaan dalam satu kali sebesar Rp.60.870.000/tahun, biaya operasional yang dikeluarkan dalam pembuatan maggot sebesar Rp. 5.330.000 sehingga keuntungan bersih yang didapatkan sebesar Rp.55.540.000/tahun.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang Prospek Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) Untuk Membangun Ekonomi Desa Dan Mengurangi Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus Desa Aras Kabu) dapat disimpulkan bahwa Ada prospek yang menjanjikan dan memiliki nilai ekonomis dalam bisnis budidaya maggot di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang, tidak memerlukan modal yang besar dalam melakukan budidaya maggot karena bahan baku yang digunakan bisa didapatkan secara cuma-cuma dari sampah rumah tangga yang berada di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. Berdasarkan Perhitungan Revenue Cost Ratio Per bulan pada Usaha Budidaya maggot di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang diperoleh hasil 10,42. Artinya ada prospek pada usaha Budidaya maggot di Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang layak dijalankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amijaya, Deny Tisna. 2008. Pengaruh Ketidakmerataan Distribusi Pendapatan, Pertumbuhan Ekonomi dan Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Indonesia Tahun 2003-2004. Semarang: UNDIP
- Edi, Riadi. 2016. Statistika Penelitian. Yogyakarta: CV ANDIOFFSET
- Heince C. et al. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Ikan Dengan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Dalam Ransu Ayam Pedaging Terhadap Kecernaan Kalsium Dan Fosfor. Jurnal Zootelk, Vol.36. No. 2
- Indarmawan. 2014. Pemantauan Lingkungan Estuaria Perancak Berdasarkan Sebaran Makrobenthos. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol. 3.No. 2
- K.M, Shakil Rana, et al. 2015. Development of Black Sildier Fly Larvae Production Technique as Alternate Fish Feed. International Journal of Research in

- Fisheries and Aquaculture. Vol.5.No. 1
- Masturi,A.,Lestari dan R.Sukadarwati.1992. Pemanfaatan Limbah Padat Industri Tahu Untuk Pembuatan Isolasi Protein.Semarang:Departemen Perindustrian
- Melta, Rini Fahmi, et. al., 2015. Potensi Maggot Sebagai Salah Satu Sumber Protein Pakan Ikan.(Makalah yang disampaikan pada Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII
- Melta, Rini Fahmi. 2015. Optimalisasi Proses Biokonversi Dengan Menggunakan Mini-Larva Hermetia Illucens Untuk Memenuhi Kebutuhan Pakan Ikan. Jurnal PROS SEMNAS MASY BIODIVINDON., Vol.1, No.1
- Ng.W.K and Chen, M.I.2002. Replacement Of Soybean Meal With Palm Kernel Meal In Practical Diets For Hybrids Asian-African Catfish. Aquaculture
- Newtonet.al 2005. PCR. Bios Scientific Publisher.United of Kingdom
- Prama. Hartami., et. al. 2015. Tingkat Densitas Populasi Maggot Pada Media Yang Berbeda. Jurnal Berkala Perikanan Trubuk
- Rachmawati.,et.al.2010. Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva Hermetia Illucens (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) Pada Bungkil Kelapa Sawit. Jurnal Entomol Indonesia.Vol.7. No. 1
- Soekidjo Notoadmodjo. 2010. Metode Penelitian Kesehatan.Jakarta:Rineka Cipta
- Somantri,Irman.2008. Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan. Jakarta: Salemba Medika
- Sugianto. 2007. Metode Pengolahan Data. Bandung: Alfabeta
- Sunny,Wangko. 2014. Hermitaillucens Aspek Forensik kesehatan dan ekonomi. Jurnal Biomedik (JMD),Vol.6,No.1