



## Pengaplikasian Budidaya Maggot untuk Manajemen Limbah di Desa Kebobang (Application of Maggot Cultivation for Waste Management in Kebobang Village)

Siti Mas'ula<sup>1✉</sup>, Natanael Ricky Putra<sup>2</sup>, Imanuel Gerson<sup>3</sup>, Anandha Noviyanti Putri<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Negeri Malang

### Info Artikel

Diterima 09 12 2022  
Disetujui 25 12 2022  
Diterbitkan 30 12 2022

### Kata Kunci:

Maggot, Budidaya,  
Telur, Biopond,  
Kandang

### Keywords:

Maggot, Cultivation,  
Egg, Biopond, Cage,  
Patient

### ✉ Corresponding

#### author:

Siti.masula.fip@um.a  
c.id

### ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendeskripsikan cara pembiakan maggot bagi ibu-ibu dasawisma di Desa Kebobang, memaparkan setiap detail dari perlengkapan budidaya maggot (mulai dari kandang lalat, biopond, hingga pakan maggot), serta cara mengevaluasi telur maggot yang baru saja ditetaskan sampai menjadi maggot dewasa. Ketiga tujuan yang disebutkan di atas tentunya disertai dengan tahap perkembangbiakan maggot. Perkembangbiakan maggot tidak hanya berdasarkan pada telur maggot yang sudah menetas saja, melainkan mencakup semua hal dimulai dari pencacahan pakan maggot, pemberian makan maggot dengan sisa limbah organik rumah tangga yang berkualitas, pemeliharaan media agar tidak terlalu basah, serta menambahkan serbuk gergaji pada container box agar tidak terlalu lembap. Metode pengabdian yang digunakan dalam artikel ini yaitu metode deskriptif yang dikemukakan Nazir dan pendekatan kualitatif yang dikemukakan Sugiyono. Teori yang digunakan dalam penulisan artikel pengabdian ini yaitu teori sosialisasi yang dikemukakan Vembrianto serta teori biological waste yang dikemukakan oleh G. Larde. Pendekatan, metode, dan teori ini hanya sebagai acuan saja dalam penulisan artikel pengabdian masyarakat.

### ABSTRACT

*This community service aims to describe how maggot is bred for dasawisma women in Kebobang Village, explaining every detail of maggot cultivation equipment (starting from fly cages, biopond, to maggot feed), as well as how to evaluate maggot eggs that have just been hatched until they become adult maggots. The three objectives mentioned above are of course accompanied by the maggot breeding stage. Maggot breeding is not only based on maggot eggs that have hatched, but includes everything starting from counting maggot feed, feeding maggot with leftover quality organic household waste, maintaining the media so it is not too wet, and adding sawdust to container boxes so that not too damp. The dedication method used in this article is the descriptive method proposed by Nazir and the qualitative approach proposed by Sugiyono. The theory used in writing this service article is the socialization theory put forward by Vembrianto and the biological waste theory put forward by G. Larde. These approaches, methods and theories are only a reference in writing community service articles.*

## PENDAHULUAN

Sebagian besar penduduk masyarakat Indonesia memiliki permasalahan yang berkaitan dengan sampah. Hal ini dikarenakan banyaknya sisa sampah, baik organik (yang bisa didaur ulang), anorganik (yang tidak bisa didaur ulang), dan residu (yang dibakar dengan suhu tinggi). Namun untuk kali ini, tim KKN berfokus pada permasalahan sampah organik (yang bisa didaur ulang) menggunakan maggot. Orang awam kebanyakan masih belum tahu mengenai maggot. Karena itulah tim KKN memutuskan untuk membudidayakan maggot demi mengatasi permasalahan sampah organik. (Emillia & Husada, 2019).

Dalam (Mokolensang et al., 2018), masyarakat Indonesia biasanya tidak terbiasa mengolah limbah organik. Maka dari itu, penulis memaparkan mengenai pemutusan masalah limbah organik menggunakan maggot. Maggot adalah fase larva dari serangga yang mengalami metamorfosis. Dalam pelaksanaan budidaya ini, maggot yang digunakan berasal dari serangga *Black Soldier Fly*. Nantinya, larva maggot ini akan dijadikan agen pengurai yang memakan limbah organik. Limbah organik ini bisa berupa sampah dapur terutama sisa makanan basi, dan sebagainya (Zahroh, 2020). Sebenarnya, tanpa maggot pun limbah organik bisa terurai, tetapi nantinya akan menimbulkan gas metana (pemanasan global) sampai terbakar apabila penumpukan yang terlalu lama. Oleh karena itu, penggunaan maggot sebagai agen pengurai dapat dianggap sebagai pengolahan limbah organik yang tepat dan mengurangi risiko gas metana. Hal ini terjadi karena gas metana tersebut sudah dicerna oleh maggot, hingga nantinya hasil pencernaan tersebut dinamakan kasgot atau kotoran maggot (Fajri & Harmayani, 2020). Di sisi lain, menurut (Larde, 1990), larva BSF mampu mengonversi limbah organik (buah-buahan dan sayur-sayuran) menjadi lemak dan protein dalam biomassa tubuhnya.

Penyediaan makan bagi budidaya maggot ini harus diberikan secara berkala, mengingat pertumbuhan maggot itu bisa dikatakan cepat. Selama kurang lebih 20 hari, maggot bisa bertumbuh sebesar belatung yang biasa ditemui. (Beski et al., 2015) menyatakan bahwa komponen protein mempunyai peran yang penting dalam suatu formula pakan ternak karena terlibat dalam pembentukan jaringan tubuh dan terlibat aktif dalam metabolisme vital seperti enzim, hormon, antibodi dan lain sebagainya. Dengan demikian, pertumbuhan maggot juga bisa dikatakan sesuai dengan bagaimana peternak memberikan jenis dan kualitas makanannya.

Dengan adanya maggot, banyak masyarakat yang nantinya menggantungkan harapan terkait berkurangnya limbah organik atau tidak. Selain itu, maggot dewasa bisa dijadikan pakan ternak, pupa juga bisa dijadikan pakan ikan, serta jasad lalat juga bisa dijadikan pakan ternak lainnya (mulai dari ikan, dan sebagainya). (Fahmi & Hem, n.d.)

Tujuan pertama dari penulisan artikel ilmiah ini yaitu mendeskripsikan bagaimana cara pembiakan maggot bagi ibu-ibu dasawisma di Desa Kebobang. Deskripsi ini tak hanya sebatas cara pembiakan maggot saja, melainkan mendeskripsikan bagaimana maggot bertahan hidup sampai menjadi lalat BSF. Kedua, artikel ini bertujuan sebagai media pemaparan setiap detail dari perlengkapan budidaya maggot (mulai dari kandang lalat, biopond, hingga pakan maggot). Ketiga, artikel ini juga bertujuan sebagai media evaluasi kehidupan maggot, mulai dari telur yang menetas, bayi, dewasa, sampai menjadi lalat BSF. Dengan demikian, rumusan masalah yang bisa diambil dari tujuan di atas yaitu, a) bagaimana cara pembiakan maggot; b) bagaimana detail perlengkapan budidaya maggot; c) bagaimana evolusi kehidupan maggot.

## METODE

Penulisan artikel pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan kualitatif, metode deskriptif, teori sosialisasi Vembrianto, serta teori *biological waste* G. Larde. Menurut (Sugiyono, 2016), pendekatan pengabdian kualitatif adalah metode pengabdian yang digunakan untuk berfokus pada kondisi objek yang alamiah di mana mahasiswa sebagai instrumen kunci. Selanjutnya, menurut (Nazir, 2011), metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti dan mengabdikan pada status sekelompok manusia, suatu objek pemikiran pada masa sekarang. Setelah mendapatkan pendekatan yang pas, mahasiswa akan menjelaskan hasil kegiatan menggunakan metode deskriptif.

Kemudian, teori sosialisasi yang dikemukakan Vembrianto kurang lebih menjelaskan perihal sosialisasi secara umum dan gamblang. Menurut Vembrianto (Khairuddin, 2008), menyebutkan bahwa sosialisasi adalah sebuah proses belajar di mana individu dapat menahan dan mengubah sesuatu dalam dirinya serta mengambil cara hidup atau kebudayaan masyarakatnya. Selanjutnya, teori *biological waste* yang dikemukakan G. Larde mendeskripsikan mengenai sisa-sisa sampah yang seharusnya diolah kembali, bukan malah dibuang begitu saja atau dibakar. Salah satu ide Larde mengenai pengolahan limbah organik adalah maggot, pupa, dan lalat BSF atau *Black Soldier Fly* (1990). Nantinya, metode dan pendekatan yang sudah dipilih (deskriptif dan kualitatif) akan dikaitkan dengan teori yang sudah dipilih juga (sosialisasi dan *biological waste*).

## HASIL DAN DISKUSI

### 1. Garis Besar Pembiakan Maggot

Dalam pembiakannya, maggot dipastikan harus sudah ada. Bukan semata-mata maggot yang sudah dewasa, tetapi harus dimulai sejak maggot masih dalam bentuk telur. Maka dari itu, dalam penetasannya, diperlukan *box container*. Namun sebelumnya, peternak maggot harus sudah tahu di mana ia akan membeli telur maggot. Pembelian telur maggot juga harus dipertimbangkan, mengingat setiap tempat pasti memiliki kualitas makanan yang berbeda. Sebagai pemisalan, tim KKN membeli dua telur dari tempat yang berbeda (Tumpang Lestari dan Bumirejo). Pembelian di dua tempat ini didasarkan pada peranakan. Jika dicampurkan, maka nanti lalat bisa menghasilkan keanekaragaman genetik yang unggul. Selain diperlukannya pengetahuan pembelian telur maggot, peternak juga harus mempersiapkan media, seperti kawat penopang telur maggot, limbah makanan (ampas kelapa bagi bayi maggot), dan sebagainya. Pemberian ampas kelapa ini harus sebanyak mungkin, mengingat bayi maggot yang baru saja menetas akan langsung makan dengan sangat rakus.

### 2. Detail Perlengkapan Budidaya Maggot

Untuk detail perlengkapan, budidaya maggot itu memerlukan dua hal pokok, di antaranya biopond dan kandang lalat. Biopond berfungsi sebagai media perkembangbiakan dan pertumbuhan maggot setelah 5 hari telur menetas, sampai memasuki fase prapupa di umur 20 tahun. Biopond harus memiliki tinggi 16 cm dengan bidang miring untuk lajur migrasi maggot dengan lebar 20 cm, lebar biopondnya sendiri maksimal 1 meter.

Selanjutnya, kandang lalat berfungsi sebagai tempat hidup lalat BSF yang sudah menetas dari telur dan melakukan migrasi. Setelah menjadi prapupa, maggot akan bermigrasi menuju tempat yang lebih kering dan gelap. Dari sana, fase akan berubah menjadi fase pupa. Pupa dikumpulkan dalam suatu wadah kemudian akan ditaruh di kandang gelap untuk fase dari pupa ke lalat. Selanjutnya, lalat yang sudah keluar dari kantong pupa akan terbang menuju kandang terang

(insting lalat, tertarik pada cahaya). Maka dari itu, sebelumnya harus membutuhkan kandang gelap. Dibuat kandang gelap agar si pupa dapat berubah fase dengan tenang, kemudian menuju ke tempat terang untuk melanjutkan fase kehidupan reproduksi. Kandang lalat dibangun dengan ukuran 2 x 1,5 meter. Untuk kandang gelap dibangun dengan ukuran 1 x 1 meter.

**Tabel 1.** Perlengkapan Budidaya Maggot

Bahan Kandang Lalat	Bahan Biopond	Alat
Kalsiboard	Bata Ringan	Gerinda
Galvalum	Talang	Bor
Asbes Bening	Semen	Meteran
Insect Net		Kabel Roll
Tirai Magnet		
Sekrup Driling		
Paku		



**Gambar 1.** Kandang Lalat Tampak Depan



**Gambar 2.** Kandang Lalat Tampak Samping



**Gambar 3.** Kandang Lalat Tampak Dalam

### 3. Siklus Kehidupan Maggot

Dalam kehidupan sejak telur, sebagian besar maggot memiliki masa umurnya. Telur memiliki masa umur 2 hari, sebelum akhirnya menetas menjadi larva. Setelah menetas, maggot ini memiliki masa umur 25 – 30 hari, sebelum akhirnya menjadi pupa. Setelah menjadi pupa, pupa akan menjadi lalat BSF. Masa dari pupa menuju lalat BSF adalah kurang lebih 6 – 7 hari. Setelah hidup selama 6 – 7 hari, lalat akan memiliki telur setelah bereproduksi. Hasil reproduksi berupa telur maggot, dan begitu seterusnya kehidupan atau siklus maggot. Jadi, rentang kehidupan mulai dari telur sampai lalat BSF bertelur adalah kurang lebih 45 hari.



**Gambar 4.** Telur Maggot

### 4. Keterkaitan Budidaya Maggot dengan Teori Sosialisasi dan *Biological Waste*

Sebenarnya tak ada alasan yang pasti mengapa budidaya maggot ini dikaitkan dengan teori sosialisasi dan *biological waste*. Namun, karena sebelumnya sudah dijelaskan bahwa budidaya maggot ini dikhususkan pada sosialisasi terhadap ibu-ibu dasawisma, teori sosialisasi menjadi teori yang tepat untuk dikaitkan. Sudah dijelaskan sebelumnya, kalau teori sosialisasi adalah proses pembelajaran yang dikemas secara akomodatif dengan sikap bertemu orang lain (individu dengan kelompok, individu dengan individu, kelompok dengan kelompok). Apabila perkembangbiakan maggot ini memang didasarkan dengan bentuk sosialisasi dan pendampingan, secara otomatis tim KKN sedang memberi bekal terhadap ibu-ibu dasawisma. Secara tidak langsung, ibu-ibu dasawisma sudah berhasil melakukan tahap pembelajaran yang dikemas secara akomodatif dengan sikap bertemu orang lain. Bisa juga dicontohkan dengan pertemuan kelompok dengan kelompok (kelompok tim KKN dengan ibu-ibu dasawisma).

Selanjutnya, ada pula keterkaitan yang sangat krusial dalam pengaplikasian maggot, yaitu teori *biological waste*. Seperti yang sudah dikemukakan G. Larde, *biological waste* memiliki dampak yang sangat berbahaya apabila bersifat berkelanjutan. Maka dari itu, maggot menjadi satu pilihan yang sangat tepat untuk dilakukan demi menjaga *biological waste*. Sampah-sampah organik itu tak selamanya dikatakan 'sampah' begitu saja, melainkan masih bisa dijadikan pakan maggot. Semisal memiliki sisa sayuran, makanan, susu, keju, dan lain sebagainya, itu tak selamanya harus dibuang seolah tak memiliki esensi. Sisa-sisa makanan tersebut justru dapat memengaruhi perkembangbiakan maggot, bahkan menentukan kualitas maggot (cepat besar, siklus kehidupan cepat, ukuran maggot). Dengan demikian, pemisalan di atas dapat dikatakan masuk ke dalam teori yang dikemukakan G. Larde.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Maggot menjadi suatu upaya penanganan limbah organik rumah tangga yang bisa dikatakan sangat berguna bagi kelestarian lingkungan. Hal ini tentu saja mengurangi *biological waste*. Mungkin yang awalnya seseorang terbiasa membuang sisa nasi, makanan, ampas kelapa, sayuran, dan sebagainya ke tempat sampah, kini sudah bisa mulai terbiasa dengan menjadikan sisa makanan sebagai pakan maggot. Maggot yang sering diberi pakan maggot setiap hari, dengan makanan yang berbeda-beda, akan berpengaruh pada hasil pertumbuhan dan kualitas maggot. Maggot yang sudah hidup kurang lebih selama 25 – 30 hari ini, nantinya pasti akan menjadi pupa dan lalat. Belum lagi, pupa yang kering (larva lalat) bisa dijadikan pakan ikan, atau dijadikan pakan burung. Hal ini tentunya bisa menaikkan tingkat ekonomi dan komersialisasi dari maggot (yang satu gramnya dijual 10.000 rupiah).

## DAFTAR REFERENSI

- Beski, S. S. M., Swick, R. A., & Iji, P. A. (2015). Specialized protein products in broiler chicken nutrition: A review. *Animal Nutrition (Zhongguo Xu Mu Shou Yi Xue Hui)*, 1(2), 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2015.05.005>
- Emillia, & Husada, H. (2019). *APLIKASI FUNGSI MANAGEMEN DALAM PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU STT-PLN*. [https://www.researchgate.net/publication/350070570\\_APLIKASI\\_FUNGSI\\_MANAGEMEN\\_DALAM\\_PENGELOLAAN\\_SAMPAH\\_TERPADU\\_STT-PLN](https://www.researchgate.net/publication/350070570_APLIKASI_FUNGSI_MANAGEMEN_DALAM_PENGELOLAAN_SAMPAH_TERPADU_STT-PLN)
- Fahmi, M. R., & Hem, S. (n.d.). *POTENSI MAGGOT UNTUK PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN STATUS KESEHATAN IKAN*. 4(2), 12.
- Fajri, N. A., & Harmayani, R. (2020). Biokonversi Limbah Organik Menjadi Magot Sebagai Sumber Protein Pengganti Tepung Ikan. *JURNAL SAINS TEKNOLOGI & LINGKUNGAN*, 6(2), 223–231. <https://doi.org/10.29303/jstl.v6i2.173>
- Khairuddin. (2008). *Sosiologi Keluarga*. Liberty.
- Larde, G. (1990). *Recycling of coffee pulp by Hermetia illucens (Diptera: Stratiomyidae) larvae—ScienceDirect*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/026974839090134E>
- Mokolensang, J. F., Hariawan, M. G. V., & Manu, L. (2018). Maggot (*Hermetia illunces*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 6(3), Article 3. <https://doi.org/10.35800/bdp.6.3.2018.28126>
- Nazir. (2011). *Metodologi Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabet.
- Zahroh, N. (2020). *Komparasi Biokonversi Sampah Buah dan Sayur Menggunakan Larva Black Soldier Fly (Hermentia illucens)* [Doctoral, Universitas Muhammadiyah Jember]. <https://doi.org/10/LAMPIRAN.pdf>