

## PELATIHAN BUDIDAYA MAGGOT UNTUK MENGURANGI LIMBAH BUDIDAYA BAWANG MERAH

**Destyana Ellingga Pratiwi<sup>1\*</sup>, Condro Puspo Nugroho<sup>2</sup>, Paramyta Nila Permanasari<sup>3</sup>,  
Medea Rahmadhani Utomo<sup>4</sup>, Muhammad Aufaa Dani<sup>5</sup>, Nurdiana Amilia<sup>6</sup>**

<sup>1,3</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Indonesia

<sup>2</sup>Fakulti Pertanian Universiti Putra Malaysia, Malaysia

<sup>4</sup>National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan

<sup>5,6</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya, Indonesia

\*Email: pratiwi.fp@ub.ac.id

### ABSTRAK

Penanganan sampah organik yang sembarangan atau di sungai yang dapat menimbulkan dampak negatif seperti mempengaruhi kesehatan manusia, mencemari lingkungan tanah dan air. Solusi pemanfaatan sampah organik adalah dengan mengenalkan budidaya maggot. Dengan demikian, dengan budidaya maggot, seseorang dapat menghilangkan dampak negatif seperti efek pada kesehatan manusia, pencemaran lingkungan tanah dan air. Oleh karena itu dilakukan kegiatan budidaya maggot untuk mengurangi limbah domestik menjadi limbah yang bernilai ekonomis untuk pakan unggas guna meningkatkan bobot unggas, mengurangi limbah pertanian, mengurangi limbah rumah tangga dan lingkungan sekitar serta mengenalkan kepada masyarakat cara beternak maggot. Keberhasilan penerapan penyadaran dan pelatihan maggot juga terlihat dari hasil pasca pelatihan. Tingkat jawaban benar meningkat menjadi 64.7% dibandingkan hasil tes sebelum kegiatan. Angka ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan pemahaman Masyarakat terhadap budidaya maggot semakin meingkat. Manfaat yang diperoleh Masyarakat dengan mengikuti kegiatan ini adalah memiliki keterampilan mengembangbiakkan maggot di rumah masing-masing dengan memanfaatkan dan mengolah sampah organik yang berasal dari rumah tangganya sendiri sebagai pakan dari maggot. Manfaat lainnya adalah dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga karena maggot merupakan alternatif pakan ternak yang bernilai ekonomi tinggi.

**Kata kunci:** limbah rumah tangga, maggot, sampah organik.

### ABSTRACT

*Improper handling of organic waste can have a negative impact on human health and pollute the environment. One solution for utilizing organic waste is through maggot cultivation. Through maggot cultivation, negative impacts and the amount of organic waste can be minimized. Apart from that, maggot cultivation can increase the added value of organic waste, especially as poultry feed so that it can increase the weight of poultry. This community service activity aims to introduce the shallot farming community in Gending District, Probolinggo Regency to how to raise maggots by utilizing shallot skin waste which is always abundant every shallot season. This activity is expected to increase farmers' income, reduce waste (zero waste) remaining from shallot production, and reduce the negative impact of organic waste on the environment. The post-test results, which indicated a 64,7% increase in correct answers over the pre-test values, demonstrate the effectiveness of the socialization and training on maggot cultivation. This percentage indicates a rise in public awareness and comprehension of the practice of cultivating maggots. The community gains from this activity in two ways: first, they can raise maggots in their houses by using and digesting organic waste from the home as a source of food for the larvae; second, they can turn the maggots into an economically valuable animal feed product.*

**Keywords:** household waste, maggot, organic waste.

## PENDAHULUAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dapat diwujudkan oleh mahasiswa salah satunya dengan pelaksanaan kegiatan MMD-1000D. MMD-1000D dilakukan pada seribu desa yang berada di Provinsi Jawa Timur. Kegiatan MMD-1000D dapat menjadi wadah bagi mahasiswa khususnya di Universitas Brawijaya dalam mengembangkan diri pada keorganisasian dalam kelompok, pendisiplinan, pengembangan pemikiran kritis dalam mengatasi masalah di desa, mengasah ilmu pengetahuan dan mengamalkannya kepada khalayak masyarakat banyak di desa. Penting bagi mahasiswa MMD-1000D untuk mengikuti kegiatan MMD-1000D dengan penuh ambisi, semangat dan tanggung jawab dan turut serta mensejahterakan masyarakat desa melalui ilmu yang dimiliki.

Solusi yang dapat dilakukan guna mengatasi permasalahan di Desa Pikatan yakni meningkatkan kualitas dan kuantitas dari sektor pertanian masyarakat. Sebagai daerah penghasil bawang merah di Kabupaten Probolinggo, banyak sekali ditemukan sampah organik yang dihasilkan dari sisa-sisa panen bawang merah. Tanpa disadari masyarakat, sampah rumah tangga akan terus menumpuk seiring berjalannya waktu jika tanpa disertai adanya upaya pengelolaan yang efektif. Akibatnya, masalah lingkungan dan kesehatan masyarakat yang serius akan timbul. Oleh karena itu, program pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan untuk mengembangkan belatung BSF (lalat tentara hitam) sebagai solusi yang mungkin untuk memerangi sampah organik dari rumah tangga.

Belatung atau larva lalat BSF (Black Soldier Fly) merupakan salah satu mikroorganisme yang berpotensi dimanfaatkan untuk penguraian sampah organik yang umumnya dihasilkan di rumah tangga (Tomberlin et al., 2018). Kemampuan lalat BSF dalam menguraikan bahan organik lebih baik dibandingkan dengan cacing tanah (Sastro, 2016). Belatung dapat dijadikan sebagai makanan alternatif bagi hewan ternak seperti ikan dan unggas karena kandungan protein dan lemaknya yang tinggi, serta sifat lengketnya dan kemampuannya mengeluarkan enzimnya alaminya yang sangat berfantasi (Fonseca et. al., 2017).

Beberapa penelitian telah membuktikan pemanfaatan belatung sebagai bahan pembuatan pakan ternak. Misalnya, penelitian Fauzi dan Sari (2018) menyatakan pertumbuhan maggot bermanfaat sebagai pakan alternatif ikan lele. Maggot juga dapat dijadikan pengganti tepung ikan dan menghasilkan pertumbuhan serupa bila diberikan bersama telur cincang. Budidaya maggot memberikan manfaat tersendiri pada saat harga pakan ternak terlalu tinggi.

Masyarakat Desa Pikatan, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo, masih memiliki keterbatasan pengetahuan dalam mengatasi masalah sampah rumah tangga dan bagaimana cara memanfaatkannya hingga dapat nilai ekonomi. Karena tingginya nilai gizi dan rendahnya harga jual maggot, belum diketahui masyarakat umum bahwa

penggunaan maggot sebagai pakan alternatif dapat menekan biaya produksi khususnya untuk pembelian pakan.

Berdasarkan wawancara dengan masyarakat di Desa Pikatan pada tanggal 4 Juli 2023, kami menemukan bahwa masyarakat sedang melakukan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot sebagai solusi pengurangan sampah organik. Oleh karena itu pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat ini dilakukan di Desa Pikatan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pelibatan masyarakat dalam pemanfaatan alat BSF untuk budidaya maggot antara lain dengan melakukan edukasi mengenai manfaat yang diperoleh setelah mengikuti pelatihan.

Pelatihan budidaya maggot di Kabupaten Probolinggo ditujukan untuk mengembangkan keterampilan masyarakat, mendukung pemerintah dalam mengelola sampah, dan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang peningkatan nilai ekonomi sampah organik.

## **METODE**

Pelatihan pengembangbiakan maggot dilaksanakan di Desa Pikatan, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo dilaksanakan selama bulan Juli 2023, bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan Mahasa Membangun Desa (MMD) yang diselenggarakan oleh Universitas Brawijaya. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu: (1) Sosialisasi dan penyampaian materi; (2) Praktik budidaya maggot; dan (3) Evaluasi kegiatan. Sebelum melaksanakan sosialisasi, kami terlebih dahulu melakukan survei dan mendiskusikan bagaimana pelaksanaan kegiatan tersebut dengan kepala desa. Selanjutnya disiapkan bahan, bahan, dan peralatan sosialisasi. Berikut tahapan pelatihan budidaya maggot BSF yang dilakukan di Desa Pikatan.

### **1. Sosialisasi dan penyampaian materi**

Tahapan pertama kegiatan adalah melakukan presentasi singkat mengenai manfaat maggot untuk dijadikan salah satu peluang usaha yang menjanjikan. Kegiatan sosialisasi ini diikuti oleh ibu-ibu rumah tangga di Desa Pikatan. Peserta sosialisasi diberikan Buku Pedoman Budidaya Maggot untuk meningkatkan pemahaman mengenai sampah rumah tangga serta bagaimana cara pengolahannya, kemudian diperkenalkan dengan seluk-beluk budidaya maggot dengan budidaya maggot meliputi kandungan dalam maggot, bahan dan peralatan yang diperlukan, hingga cara mengembangbiakkan maggot. Dijelaskan pula tentang permasalahan atau hambatan yang sering ditemui dalam budidaya maggot ini.

### **2. Praktik budidaya maggot**

Kegiatan pelatihan budidaya maggot dilaksanakan pada hari Sabtu 15 Juli 2023 di balai Desa Pikatan. Dimana sebelumnya undangan telah disebar pada hari Jumat tanggal 14 Juli 2023 kepada perangkat desa, perwakilan babinsa TNI, ketua kelompok tani dan ketua PKK desa Pikatan dengan harapan mereka mengajak para

anggotanya untuk hadir dalam acara keesokan harinya. Pelaksanaan praktik budidaya ini dipandu oleh seorang narasumber yang menunjukkan cara pemanenan telur maggot, penyemaian pada media tumbuh, hingga cara memfermentasikan pakan maggot.

### 3. Evaluasi kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui pembagian kuesioner *post-test* untuk dianalisis hasilnya dengan metode statistik sederhana untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta pelatihan setelah mengikuti rangkaian kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Implementasi dan Capaian Program

Kegiatan pelatihan budidaya maggot untuk mengurangi limbah rumah tangga dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan program kerja kelompok MMD 669 lainnya. Kegiatan sosialisasi program kerja yang dilaksanakan pada Selasa, 11 Juli 2023 terletak di Balai Desa Pikatan. Kegiatan tersebut diikuti oleh sekretaris desa dan kepala desa, perwakilan Babinsa dari TNI, kepala desa, ketua kelompok tani, ketua RT dan RW dari desa Pikatan dengan total peserta 17 orang. Kegiatan pelatihan budidaya maggot untuk mengurangi limbah rumah tangga mendapat respon positif dari masyarakat. Mereka menganjurkan diadakannya kegiatan pelatihan dan penyadaran budidaya maggot untuk mengurangi sampah rumah tangga menjadi sampah yang bernilai ekonomis, yang dilakukan bersamaan dengan kegiatan pemberdayaan usaha dengan digital branding dan digital marketing bagi UMKM binaan desa.



Gambar 1. Koordinasi Program Kerja Perangkat Desa

## B. Menyiapkan Sampel Budidaya Maggot dan Pembuatan Alat dan Bahan Budidaya Maggot

Penyiapan sampel metamorfosis maggot dilakukan setelah identifikasi limbah yang ditemukan di lingkungan sekitar. Kegiatan survey dilaksanakan pada hari Sabtu, 8 Juli 2023 di lahan pertanian dan sekitar Desa Pikatan. Setelah dilakukan penyelidikan, ditemukan beberapa limbah yang dapat berubah menjadi belatung yaitu kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran bebek, kotoran burung puyuh, limbah bawang merah, limbah jagung, limbah tomat, limbah pepaya, limbah beras, limbah pisang dan sisa makanan. Alasan pemilihan jenis sampah ini karena sebagian besar penduduk desa Pikatan bertani dan beternak, dipilih karena tergolong sampah umum dan kurang memperhatikan. Alasan lain memilih jenis sampah ini adalah untuk mendukung makan maggot dan perilaku masyarakat membuang sampah sembarangan. Warga desa sering membuang sampah sembarangan tanpa memperhatikan lingkungan sekitar. Lebih buruk lagi, ketika para petani selesai memanen ladang mereka, mereka memilah dan membuang kulit keringnya. Sampah yang membusuk sering dibuang di bantaran sungai, yang dapat mencemari ekosistem Sungai.



Gambar 2. Alat Dan Bahan Serta Proses Pelatihan Budidaya maggot

## C. Pembuatan Buku Panduan

Buku panduan adalah buku yang digunakan sebagai acuan untuk memperoleh informasi dan petunjuk dalam melakukan suatu kegiatan. Buku panduan dimaksudkan untuk memandu dan membimbing pembaca melalui langkah-langkah yang akan dilakukan dalam buku ini. Panduan tersebut diproduksi pada Kamis, 14 Juli 2023 dengan judul “Budidaya Maggot”. Panduannya mencakup pemahaman singkat tentang lalat bsf, diikuti dengan alat dan bahan serta langkah-langkah untuk budidaya maggot. Panduan ini kemudian akan dibagikan kepada masyarakat pada saat kegiatan pelatihan untuk membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah.

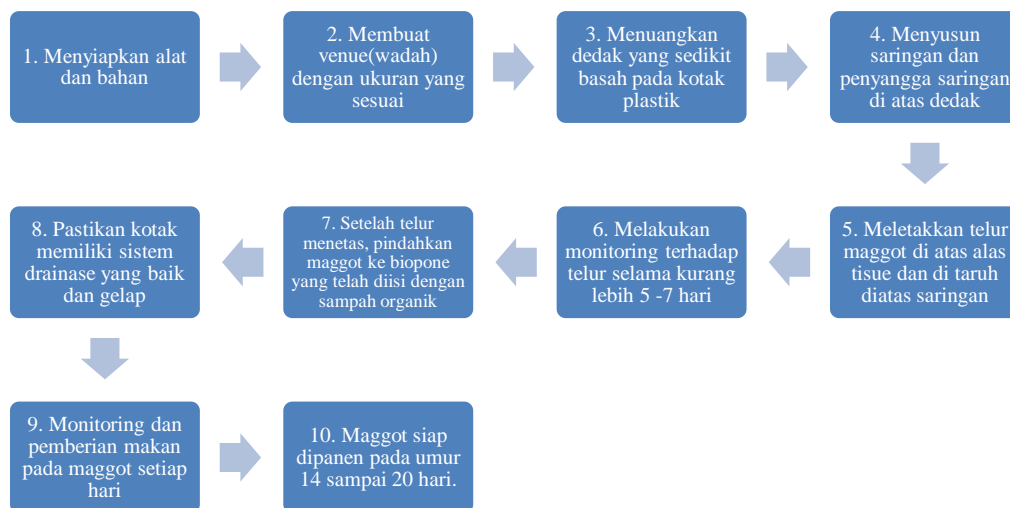


Gambar 3. Buku Panduan Proses Pembuatan Budidaya Maggot

#### D. Implementasi Kegiatan

Kegiatan pelatihan budidaya maggot dilaksanakan pada hari Sabtu 15 Juli 2023 di Balai Desa Pikatan. Dimana sebelumnya undangan telah disebar pada hari Jumat tanggal 14 Juli 2023 kepada perangkat desa, perwakilan babinsa TNI, ketua kelompok tani dan ketua PKK Desa Pikatan dengan harapan mereka mengajak para anggotanya untuk hadir dalam acara keesokan harinya. Kegiatan pelatihan budidaya maggot dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan pelatihan pembuatan kemasan produk UMKM. Kegiatan pelatihan budidaya maggot dimulai pada giliran terakhir. Tahapan pertama kegiatan adalah melakukan presentasi singkat mengenai manfaat maggot untuk dijadikan salah satu peluang usaha yang menjanjikan. Data OJK dan Asosiasi BSF Indonesia menunjukkan, potensi ekonomi budidaya maggot hidup secara keseluruhan mencapai Rp 6,39 triliun per tahun dan dapat menyerap SDM sebanyak 1,53 juta orang. Kegiatan diawali dengan pembagian buku panduan kepada para audiens kemudian mengenalkan alat dan bahan yang dibutuhkan serta menjelaskan langkah dalam budidaya maggot meliputi gambar 6.

Lalat BSF memiliki 5 fase dalam siklus hidupnya meliputi fase telur, fase larva, fase prepupa, fase pupa, fase lalat. Tahapan pada fase telur meliputi: menyiapkan media penetasan telur (pakan halus) lalu telur akan menetas menjadi baby maggot selama 3-4 hari, setelah menetas, baby maggot dapat dipindahkan ke biopon. Tahapan pada fase larva meliputi, baby maggot (larva) akan terus berkembang selama kurang lebih 25 hari. Pemberian makan berupa sisa makanan harus dilakukan secara rutin. Tahapan fase prepupa, maggot sudah mulai kering, mengeras dan tidak mau makan. Maggot yang mulai berubah menjadi prepupa bisa dipisahkan pada wadah khusus. Fase pupa, ada fase ini pupa sudah bisa dipindahkan ke kandang lalat bsf. Berikan pancingan berupa air yang berbau menyengat agar pupa segera menetas dan berubah menjadi lalat. Terakhir fase lalat dimana pupa yang telah dipindahkan pada kandang lalat akan menetas sekitar 5 hari. Lalat yang telah menetas akan kawin selama 2-3 hari. Siapkan papan kayu sebagai tempat lalat bertelur. Lalat yang telah bertelur akan mati, dan telur maggot bisa dipanen untuk kembali ditenakkan.



Gambar 4. Langkah-Langkah Dalam Budidaya Maggot

### E. Monitor dan Evaluasi

Kegiatan pelatihan budidaya maggot untuk mengurangi limbah rumah tangga dalam monitoring program kerja yang terhambat oleh beberapa kendala. Kendala yang menghambat kegiatan monitoring adalah kurangnya aktivitas dan minat masyarakat khususnya petani dan peternak untuk mengikuti kegiatan pelatihan budidaya maggot untuk mengurangi limbah rumah tangga. Jumlah petani yang mengikuti kegiatan adalah 1 orang, selebihnya ibu rumah tangga dari paguyuban PKK. Oleh karena itu, karena semangat para petani tanpa pengawasan. Mewujudkan kegiatan pelatihan budidaya maggot untuk mengurangi sampah rumah tangga menjadi sampah yang memiliki nilai ekonomi tersendiri, telah dilaksanakan program kerja dan pendistribusian manual proses menghasilkan budidaya maggot bagi para peserta dengan harapan panduan ini dapat membantu para peserta jika mereka mau berbudidaya maggot.

Program pelatihan budidaya maggot ini ditujukan kepada petani, peternak, dan ibu-ibu PKK yang berusia antara 20 hingga 60 tahun. Pada umur tersebut yang dianggap sebagai umur produktif untuk budidaya maggot, maka pencegahan pencemaran Pencemaran lingkungan khususnya pengolahan sampah organik sangat penting dilakukan. Dengan adanya program budidaya maggot ini, masyarakat Desa Pikatan khususnya generasi muda ingin mencegah pencemaran lingkungan dengan beternak maggot. Penulis tidak menyadari adanya hambatan informasi atau perlunya kegiatan yang mendukung. Program kerja ini dapat dikatakan berhasil karena telah mencapai salah satu tujuan yang diinginkan, yaitu memberikan edukasi tentang pentingnya menjaga lingkungan dari sampah organik.

Kegiatan ini kemudian dievaluasi dengan cara membandingkan hasil jawaban peserta pelatihan terhadap kuesioner *pre-test* (sebelum kegiatan) dengan kuesioner *post-test* (setelah kegiatan). Evaluasi kegiatan ini dilakukan guna mengetahui keberhasilan pelatihan yang telah dilakukan, ditinjau dari Tingkat pemahaman masyarakat dalam budidaya maggot. Hasil analisi menunjukkan bahwa masyarakat Desa Pikatan yang mengikuti pelatihan merasakan adanya peningkatan pengetahuan tentang budidaya maggot dengan peningkatan jawaban benar sebesar 64,70%. Hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa, secara umum, memiliki keinginan dan komitmen untuk menerapkan budidaya maggot melalui mengolah sampah organik rumah tangganya.

## **KESIMPULAN**

Program sosialisasi dan pelatihan mengenai budidaya maggot yang dilakukan di Desa Pikatan, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo ini bertujuan mengolah sampah organik dari sampah rumah tangga. Tingkat kegiatan ini terlihat pada hasil *post-test*. Tingkat jawaban benar meningkat sebesar 64,7% dibandingkan *pre-test*. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap budidaya maggot. Setelah dilaksanakannya kegiatan ini, masyarakat diharapkan dapat membudidayakan maggot di rumah dengan memanfaatkan dan mengolah sampah organik rumah tangga sebagai sumber makanan maggot, serta meningkatkan nilai ekonomi maggot sebagai usaha makanan hewan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dalam pendukung terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini disampaikan terima kasih kepada perangkat Desa Pikatan Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo yang telah memfasilitasi dan mendukung program pengmas ini sehingga program dapat berjalan sesuai dengan harapan dan tujuan. Selain itu pula disampaikan terima kasih kepada pihak LPPM Universitas Brawijaya sebagai inisiasi program Mahasiswa Membangun Desa (MMD) sehingga mahasiswa dapat menjalankan kegiatan pengabdian ini dengan sebaik-baiknya.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Fauzi, R.U. & Sari, E.R. (2018). Analisis usaha budidaya maggot sebagai alternatif pakan lele. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46.
- Fonseca, K., Dicke, M., & Van, L. J. (2017). Nutritional value of the Black Soldier Fly (*Hermetia illucens* L.) and its suitability as animal feed. *Journal of Insects as Food and Feed*, 3(2), 105–120.
- Sastro, Y. (2016). Teknologi pengomposan limbah organik kota menggunakan Black Soldier Fly. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).
- Tomberlin, J. K., Adler, P. H., & Myers, H. M. (2018). Development of the Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) relation to temperature. *Environmental Entomol*, 38, 930–934.