

## **TEKNIK KULTUR MAGGOT (*Hermetia illucens*) PADA KELOMPOK BUDIDAYA IKAN DI KELURAHAN KASTELA**

Rovina Andriani<sup>1)</sup>, Fatma Muchdar<sup>1)</sup>, Juharni<sup>1)</sup>, Gamal M Samadan<sup>1)</sup>, Wahyu Alfisahrin. T<sup>2)</sup>,  
Kadar Abjan<sup>2)</sup>, M. Tirta Margono<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara, Indonesia

<sup>2)</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara Indonesia

Corresponding author: Rovina Andriani  
E-mail : vina.fisheries@gmail.com

**Diterima November 2020, Disetujui Desember 2020**

### **ABSTRAK**

Maggot atau larva dari lalat *black soldier fly* (*Hermetia illucens*) merupakan salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein. Bahan makanan yang mengandung protein kasar lebih dari 19%, digolongkan sebagai bahan makanan sumber protein. Maggot merupakan salah satu jenis pakan alami yang memiliki protein tinggi. Maggot mengandung 41-42% protein kasar, 31-35% ekstrak eter, 14-15% abu, 4,8-5,1% kalsium, dan 0,6-0,63% fosfor dalam bentuk kering. Larva lalat *Black soldier* dapat digunakan untuk mengkonversi limbah seperti limbah industri pertanian, peternakan, ataupun kotoran manusia. Untuk membudidayakan pakan alami ini selain relatif mudah, biaya yang dikeluarkan juga tidak terlalu besar. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Kelurahan Kastela pada Bulan Juli 2020 dimana Kelurahan Kastela merupakan lokasi Laboratorium yang dimiliki oleh Fakultas Perikanan dan Kelautan Unkhair dan merupakan lokasi penelitian sekaligus pengabdian masyarakat. Tujuan dari dilaksanakan pengabdian masyarakat ini yaitu; Memberi informasi kepada masyarakat bagaimana membuat pakan ikan yang murah, mudah dan ramah lingkungan sehingga masyarakat tidak kesulitan untuk mendapatkan pakan ikan. Kesimpulan dari kegiatan PKM ini adalah menambah keterampilan masyarakat teknik kultur maggot (*Hermetia illucens*) pengganti pellet sebagai pakan ikan.

**Kata kunci:** Teknik kultur; Maggot (*Hermetia illucens*), Pakan ikan.

### **ABSTRACT**

Maggot or larvae of *black soldier fly* (*Hermetia illucens*) is an alternative feed that meets the requirements as a protein source. Food ingredients that contain more than 19% crude protein are classified as food sources of protein. Maggot is one type of natural feed that has high protein. Maggot contains 41-42% crude protein, 31-35% ether extract, 14-15% ash, 4.8-5.1% calcium, and 0.6-0.63% phosphorus in dry form. Black soldier fly larvae can be used to convert waste such as agricultural industrial waste, livestock, or human waste. In addition to being relatively easy to cultivate this natural food, the costs incurred are not too large. Community Service (PKM) was held in Kelurahan Kastela in July 2020 where Kastela Village is the location of the Laboratory owned by the Faculty of Fisheries and Marine Since Unkhair University and is a research location as well as community service. The purpose of this community service is carried out, namely; Provide information to the public on how to make fish feed that is cheap, easy and environmentally friendly so that people have no difficulty getting fish feed. The conclusion of this PKM activity is to increase the community skills of maggot culture technique (*Hermetia illucens*) as a substitute for pellets as fish feed.

**Keywords:** Culture technique, Maggot (*Hermetia illucens*), Feed fish.

## PENDAHULUAN

Maggot atau larva dari lalat *black soldier fly* (*Hermetia illicens*) merupakan salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein. Bahan makanan yang mengandung protein kasar lebih dari 19%, digolongkan sebagai bahan makanan sumber protein (Nangoy *et al.*, 2017). Maggot merupakan salah satu jenis pakan alami yang memiliki protein tinggi. Maggot mengandung 41-42% protein kasar, 31-35% ekstrak eter, 14-15% abu, 4,8-5,1% kalsium, dan 0,6-0,63% fosfor dalam bentuk kering (Fauzi & Sari, 2018). Larva lalat *Black soldier* dapat digunakan untuk mengkonversi limbah seperti limbah industri pertanian, peternakan, ataupun kotoran manusia (Supriyatna & Putra, 2017). Untuk membudidayakan pakan alami ini selain relatif mudah, biaya yang dikeluarkan juga tidak terlalu besar. Selain itu juga pakan alami maggot ini dapat digunakan sebagai bahan baku pakan karena tidak berbahaya bagi ikan, tersedia sepanjang waktu, mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan ikan, dan bahan tersebut tidak berkompetisi dengan kebutuhan manusia (Silmina *et al.*, 2010). Kandungan protein yang dimiliki oleh maggot berkisar antara 41 – 42% disamping memiliki kandungan protein yang cukup tinggi maggot juga memiliki efek yang baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh ikan (Yulianti & Mutia, 2018).

Tingginya harga pakan ikan menjadi perhatian lebih pemerintah dan para petani ikan untuk dapat memproduksi pakan alternatif, dimana untuk satu kilogram ikan membutuhkan biaya pakan sebesar 50-70% dari biaya produksi. Untuk menekan biaya pakan, maka dilakukan berbagai riset yang bertujuan mencari pakan alternative. Pakan alternatif tersebut diutamakan mudah untuk diproduksi, harganya terjangkau, sifatnya berkelanjutan dan ramah lingkungan (Putri *et al.*, 2012).

Salah satu kendala yang dirasakan dalam pengembangan perikanan budidaya adalah tingginya harga pakan buatan komersial sebagai akibat kenaikan harga bahan baku pakan yang merupakan dampak dari krisis ekonomi yang masih belum pulih. Padahal saat ini hampir semua usaha budidaya ikan sudah terkondisi untuk mengaplikasikan pakan buatan. Keadaan tersebut menyebabkan

keuntungan yang diperoleh pembudidaya ikan per musim tebar menjadi kecil, maka untuk meningkatkan pendapatan pembudidaya ikan perlu dilakukan efisiensi usaha dengan mengurangi biaya produksi khususnya pakan ikan. Hal yang mungkin dapat dilakukan para pembudidaya ikan adalah menurunkan komponen biaya pakan misalnya dengan memproduksi pakan ikan alternatif melalui pemanfaatan bahan baku yang murah dan mudah didapatkan oleh pembudidaya ikan untuk dijadikan bahan pembuatan pakan. (Iskandar & Fitriadi, 2017). Tujuan dari dilaksanakan pengabdian masyarakat ini yaitu; Memberi informasi kepada masyarakat bagaimana membuat pakan ikan yang murah, mudah dan ramah lingkungan sehingga masyarakat tidak kesulitan untuk mendapatkan pakan ikan.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan metode tutorial dan praktek langsung teknik kultur Maggot (*Hermetia illicens*). Kegiatan dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun pada Bulan Juli 2020.

Kegiatan dilakukan dengan cara paratek langsung bersama peserta. Bahan dan peralatan yang digunakan untuk pembuatan media kultur Maggot (*Hermetia illucens*) dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan kultur Maggot (*Hermetia illicens*).

Alat	Bahan
Baskom	Daun pisang
Palu	Yakult
Kawat jarring	Royco/masako
Timbangan	Air
Plastik	Dedak
Kertas label	Ampas kelapa
Pisau	
Kayu	
Paku	
Isolasi	
Seng	
Gelas ukur	

## Prosedur Kerja

1. Siapkan bahan untuk pembuatan media antara lain; dedak, ampas kelapa, air, yakult dan royco/masako.

2. Campur semua bahan dengan penambahan air sebanyak 1000 ml.
3. Jika semua bahan sudah homogen, masukkan bahan kedalam kantong plastik untuk selanjutnya di fermentasi selama 4-5 hari.
4. Buat kerangka budidaya menggunakan alat-alat antara lain; kayu, seng, paku dan pisau/parang.
5. Setelah proses fermentasi selesai siapkan wadah untuk proses budidaya antara lain baskom sebagai tempat budidaya.
6. Masukkan media budidaya kedalam baskom, kemudian letakkan pada kerangka budidaya yang telah disiapkan.
7. Tutup media budidaya menggunakan daun pisang dan kawat jaring sebagai pelindung dari predator.
8. Kontrol pertumbuhan Maggot selama 2-3 minggu.
9. Maggot siap dipanen dan diberikan pada ikan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan di halaman Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun. Peserta yang terlibat pada kegiatan ini sebanyak 15 orang yang terdiri dari perwakilan kelompok budidaya ikan dan beberapa orang mahasiswa. Berikut adalah dokumentasi peserta kegiatan yang sedang menyimak arahan dari tim pelaksana kegiatan.



**Gambar 1.** Arahan dari tim pelaksana kegiatan

Kegiatan diawali dengan penjelasan tim pelaksana kegiatan mengenai tujuan dari diadakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu memberikan gambaran mengenai teknik kultur Maggot (*Hermetia illicens*) sebagai pakan ikan. Pada kegiatan ini juga dijelaskan peluang usaha untuk membuat pakan ikan yang mudah, murah dan efisien dimana bahan-bahan yang digunakan merupakan bahan

yang murah dan mudah didapatkan. Selain itu juga pembudidaya udang dapat mengurangi cost untuk pembelian pakan karena kandungan nutrisi maggot hampir mendekati pakan ikan pada umumnya.

Kegiatan selanjutnya adalah menyiapkan peralatan dan bahan yang digunakan untuk pembuatan media kultur yaitu baskom, gelas ukur, plastik, dedak, ampas kelapa, yakult, royco dan air. Seluruh peralatan dan bahan yang digunakan disediakan oleh tim pelaksana kegiatan, dengan harapan peralatan dan bahan tersebut dapat dijadikan modal awal bagi masyarakat untuk memulai usaha budidaya maggot. Bahan dan alat yang digunakan untuk media fermentasi dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Bahan media fermentasi

Setelah seluruh bahan siap, langkah selanjutnya yaitu pencampuran semua bahan hingga homogen, hal ini bertujuan agar proses fermentasi dapat berlangsung secara sempurna.

Langkah selanjutnya yaitu penyimpanan media kedalam plastik untuk dilakukan proses fermentasi. Pengemasan media dalam plastik bertujuan untuk menghasilkan media fermentasi dimana media ini akan menimbulkan aroma fermentasi yang kuat sehingga mengundang lalat BSF untuk hinggap bertelur disekitar media.



**Gambar 3.** Proses pencampuran media



**Gambar 4.** Penyimpanan media fermentasi.

Penyimpanan media berlangsung selama 4-5 hari, keberhasilan media fermentasi ditandai dengan mengembungnya plastik, jika plastik sudah mengembang maka media siap dilepas dan disimpan pada suhu ruang dan hindari sinar matahari langsung supaya media tetap dalam keadaan lembab dan Maggot yang tumbuh juga sesuai dengan yang diharapkan.



**Gambar 5.** Media fermentasi

Sementara menunggu proses berlangsungnya media fermentasi, kegiatan selanjutnya yaitu menyiapkan tempat/rangka budidaya. Bentuk penyimpanan media selama proses budidaya dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Kerangka budidaya maggot

Setelah proses fermentasi selesai, maka media fermentasi siap untuk dibuka dan proses budidaya maggot berlangsung

selama 2-3 minggu. Proses budidaya Maggot dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Proses budidaya Maggot

Setelah pelepasan media lalat BSF sudah ada yang hinggap untuk bertelur dan terlihat maggot sudah mulai tumbuh, proses bertelur dan menjadi Maggot hanya membutuhkan waktu 3-4 hari. Proses tumbuhnya maggot dapat dilihat pada Gambar 8.

Kegiatan selanjutnya yaitu menunggu waktu panen Maggot. Panen dapat dilakukan setelah mencapai usia dewasa. Panen juga dapat dilakukan sesuai dengan umur ikan yang dibudidaya. Apabila ikan sudah mencapai umur budidaya 2-4 bulan maka Maggot siap diberikan sebagai pakan ikan. Proses panen dapat dilihat pada Gambar 9.

Panen Maggot dapat dilakukan pada usia budidaya 3-4 minggu. Apabila hasil panen Maggot dalam jumlah banyak, maka maggot bisa disimpan didalam freezer atau dikeringkan dan diolah kembali dalam bentuk pakan pellet. Hasil panen Maggot dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 8.** Maggot umur 4 hari



**Gambar 9.** Proses Panen Maggot



**Gambar 10.** Maggot hasil panen

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari kegiatan pemberdayaan masyarakat ini meliputi kegiatan penyuluhan Teknik Kultur Maggot sebagai pakan ikan. Adapun tahapan kultur Maggot ini yaitu; persiapan media fermentasi menggunakan dedak, ampas tahu, royco/masako dan yakult sebagai probiotik, masako berfungsi untuk menguatkan aroma fermentasi sehingga mengundang alat BSF untuk hinggap bertelur disekitar media. Kegiatan ini juga melibatkan perwakilan kelompok budidaya ikan dan mahasiswa program studi budidaya perairan.

Saran yang dapat kami uraikan yaitu perlu dilakukan proses pembuatan pakan ikan berupa pellet supaya lebih efektif dalam penyimpanan dan dapat dikomersialkan atau menjadi peluang usaha baru bagi masyarakat.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Khairun, Koordinator Program Studi Budidaya Perairan atas dukungan moril maupun materiil serta seluruh tim pelaksana dan peserta pengabdian masyarakat atas

kerjasamanya sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan secara maksimal walaupun dengan keterbatasan dana dan waktu. Semoga ilmu yang didapat bermanfaat untuk menunjang proses budidaya ikan kedepan.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Fauzi, R.U.A. & Sari, E.R.N. (2018). Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 7(1). 39-46.
- Nangoy, M.M., Montong, M.E.R., Utiah, W., & Regar, M.N. 2017. Pemanfaatan Tepung Manure Hasil Degradasi Larva Lalat Hitam (*Hermetia illucens* L) terhadap Performans Ayam Kampung Fase Layer. *Jurnal Zootek*. 37(2): 370- 377.
- Iskandar R., & Fitriadi S. (2017). Analisa Proksimat Pakan Hasil Olahan Pembudidaya Ikan di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah*. 42(1).
- Putri, F. S., Z. Hasan dan K. Haetami. 2012. Pengaruh Pemberian Bakteri Probiotik Pada Pelet Yang Mengandung Kaliandra (*Calliandraca lothyrsus*) Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (4), Desember 2012 : 283-291. ISSN : 2088-3137.
- Supriyatna, A. & Putra, R.E. (2017). Estimasi Pertumbuhan Larva Lalat Black Soldier (*Hermetia illucens*) dan Penggunaan Pakan Jerami Padi yang Difermentasi dengan Jamur *P. chrysosporium*. *Jurnal Biodjati*. 2(2). 159-166.
- Silmina, D., Endriani, G., & Putri, M. (2010). Efektifitas Berbagai Media Budidaya terhadap Pertumbuhan Maggot *Hermetia illucen*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Press.
- Yulianti & Mutia, A.K. (2018). Analisis Kadar Protein Dan Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Tepung Wortel. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*. 1(1). 37-42.