

# **BUDIDAYA MAGGOT SEBAGAI ALTERNATIF PAKAN IKAN DI RW 05 DESA CIKURUTUG, KECAMATAN CIREUNGHAS, KABUPATEN SUKABUMI**

Seliwati Ginting<sup>1</sup>, Fitriana Lestari<sup>2</sup>, Bagja Rahma Putra<sup>3</sup>, Kahla kahila Wahyudi<sup>4</sup>,  
Nur Fauza Muhidin<sup>5</sup>, Nurul Hikmah<sup>6</sup>, Ramdansyah<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Piksi Ganesha, <sup>2,3,4,5,6,7</sup>Universitas Nusa Putra

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Informatika, <sup>3,4,5,6,7</sup>Program Studi Akutansi, <sup>2</sup>Program Studi Manajemen

\*e-mail: <sup>1</sup>seliwati@piksi.ac.id, <sup>2</sup>fitria.lestari@nusaputra.ac.id, <sup>3</sup>bagja.rahma@nusaputra.ac.id,

<sup>4</sup>kahla.wahyudi@nusaputra.ac.id, <sup>5</sup>nurfauza@nusaputra.ac.id, <sup>6</sup>nurul.hikmah@nusaputra.ac.id,

<sup>7</sup>ramdansyah@nusaputra.ac.id

Korespondensi : <sup>2</sup>fitria.lestari@nusaputra.ac.id

## **ABSTRACT**

The problem in Cikurutug Village is the large amount of organic waste produced by the household industry and agriculture that has not been managed, causing an unpleasant smell. The litter is in the form of pieces of vegetables, fruit peels and meat bones. In addition, in the fishery sector, fish farmers who still use pellets as fish feed, considering the increasing price of pellets, farmers have to find other alternatives to reduce feed costs, one solution is maggot cultivation as a substitute for animal feed that has a high protein content. Group 8 activities held a socialization activity for maggot cultivation as an alternative to animal feed which was carried out in Cikurutug Village. The methods implemented are lectures, discussions and practices. Before socialization, surveys and field observations and literature methods are carried out. The information from the interview was strengthened by conducting a literature review of sources relevant to the topic of discussion. The result of this socialization is the enthusiasm of the community as evidenced by interactive discussions between students and the community.

**Keywords :** *Alternative Animal Feed, Black Soldier Fly, Maggot, Organic Waste*

## **ABSTRACT**

Permasalahan di Desa Cikurutug adalah banyaknya sampah organik yang dihasilkan oleh industri rumah tangga dan pertanian yang belum dikelola sehingga menimbulkan bau tidak sedap. Sampah tersebut berupa potongan sayuran, kulit buah-buahan dan tulang daging. Selain itu di sektor perikanan, peternak ikan yang masih menggunakan pelet sebagai pakan ikan, mengingat harga pelet yang meningkat peternak harus mencari alternatif lain untuk menekan biaya pakan, salah satu solusinya adalah budidaya maggot sebagai pengganti pakan ternak yang memiliki kandungan protein tinggi. Kegiatan Kelompok 8 mengadakan kegiatan sosialisasi budidaya maggot sebagai alternatif pakan ternak yang dilaksanakan di Desa Cikurutug. Metode yang dilaksanakan adalah ceramah, diskusi dan praktek. Sebelum dilakukan sosialisasi, survei dan observasi lapangan dan metode literatur. Informasi hasil wawancara diperkuat dengan melakukan kajian pustaka terhadap sumber-sumber yang relevan dengan topik bahasan. Hasil dari sosialisasi ini adalah rasa antusias masyarakat dibuktikan dengan diskusi yang interaktif antara mahasiswa dan masyarakat.

**Kata Kunci:** *Alternatif Pakan Ternak, Black Soldier Fly, Maggot, Sampah Organik*

## I. PENDAHULUAN

Desa Cikurutug adalah desa yang memiliki potensi mata pencaharian di bidang perikanan setelah pertanian. Letak geografis desa yang berada di bawah kaki Gunung Gede membuat sumber mata air di desa melimpah. Hal ini dimanfaatkan warga untuk membuat tambak ikan dan menjadikannya sebagai sumber mata pencaharian. Menjadi peternak ikan memerlukan pemberian makanan khusus yaitu menggunakan pelet. Namun, permasalahan baru muncul yaitu meningkatnya harga pakan sehingga peternak memerlukan solusi lain untuk menekan biaya pakan salah satunya adalah mengganti pelet dengan pakan buatan sendiri yang tinggi protein. Harga sumber protein dan adanya ancaman ketahanan pakan, tekanan lingkungan dan pertambahan populasi manusia serta permintaan pakan meningkat menyebabkan harga protein menjadi mahal [1]. Salah satu pakan yang disarankan adalah maggot karena memiliki kandungan gizi yang tinggi dan dapat diproduksi secara massal.

Maggot merupakan salah satu larva lalat yang memiliki kandungan protein hewani tinggi sekitar 30-45%. Kandungan protein yang tinggi sangat potensial sebagai pakan tambahan *black soldier fly* atau untuk perbesaran ikan. Maggot juga memiliki kandungan antijamur dan antimikroba sehingga apabila dikonsumsi ikan akan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur [2]. Organ penyimpanan pada maggot yang disebut trophocytes berfungsi menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya. Penggunaan insekta sebagai sumber protein telah banyak diteliti. Menurut [3], protein yang bersumber pada serangga lebih ekonomis, bersifat ramah lingkungan dan mempunyai peran penting secara alamiah. Insekta memiliki nilai konversi pakan yang tinggi dan dapat diproduksi secara massal. Budi daya insekta juga dapat mengurangi limbah organik yang berpotensi mencemari lingkungan [4].

Maggot (*Hermetia illucens*) adalah salah satu insekta yang mulai banyak dipelajari karakteristiknya dan kandungan nutriennya. Lalat ini berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropis dan tropis di dunia [5]. Kondisi iklim tropis Indonesia sangat ideal untuk budi daya BSF. Ditinjau dari segi budi daya, BSF sangat mudah untuk dikembangkan dalam skala produksi massal dan tidak memerlukan peralatan yang khusus. Tahap akhir larva (prepupae) dapat bermigrasi sendiri dari media tumbuhnya sehingga memudahkan untuk dipanen. Selain itu, lalat ini bukan merupakan lalat hama dan tidak dijumpai pada pemukiman yang padat penduduk sehingga relatif aman jika dilihat dari segi kesehatan manusia [4].

Dari berbagai insekta yang dapat dikembangkan sebagai pakan, kandungan protein larva BSF cukup tinggi, yaitu 40-50% dengan kandungan lemak berkisar 29-32% [6]. Menurut [7] menyimpulkan bahwa tepung BSF berpotensi sebagai pengganti tepung ikan hingga 100% untuk campuran pakan ayam pedaging tanpa adanya efek negatif terhadap pencernaan bahan kering (57,96-60,42%), energi (62,03-64,77%) dan protein (64,59-75,32%), walaupun hasil yang terbaik diperoleh dari penggantian tepung ikan hingga 25% atau 11,25% dalam pakan. Sebagai sumber bahan baku pakan, produk berbasis insekta juga harus aman dari kontaminan kimia. Maggot memiliki fungsi pakan alternatif untuk ikan yang dapat diberikan dalam keadaan segar [8]. Walaupun penggunaan maggot tidak bisa dijadikan sebagai satusatunya pakan, namun maggot dapat diaplikasikan bersama pakan komersil sehingga biaya produksi dapat ditekan. Tujuan kegiatan ini yaitu budidaya maggot sebagai alternatif pakan ikan di Desa Cikurutug.

## II. METODE

### 2.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 15 Maret - 21 Maret 2021. Kegiatan dilaksanakan di Desa Cikurutug, Kecamatan Cireunghas, Kabupaten Sukabumi.

### 2.2 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah wawancara, observasi lapang, kajian pustaka dan sosialisasi. Wawancara dilakukan secara langsung kepada peternak ikan Desa Cikurutug sebagai narasumber sekaligus melakukan pengamatan di tambak ikan dan masyarakat di Desa Cikurutug mengenai sampah organik. Sosialisasi dilaksanakan setelah melihat hasil wawancara dan diperkuat dengan melakukan kajian pustaka terhadap sumber-sumber relevan dengan topik bahasan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal kegiatan, mahasiswa berkunjung ke Desa Cikurutug menemui masyarakat desa dan mengumpulkan data mengenai pengelolaan sampah organik yang dihasilkan di industri rumah tangga, perikanan dan pertanian. Hasil survey terhadap 25 orang responden mengenai perilaku masyarakat Desa Cikurutug dalam mengelola sampah organik sebagai berikut:

- 15 narasumber masih memilih untuk membakar sampah organik,
- 5 narasumber memberikan sampah organik kepada peternak ikan
- 5 narasumber juga memisahkan antara sampah organik dan anorganik

Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat desa tidak semuanya memanfaatkan sampah organik sebagai pakan ikan. Masalah yang dialami oleh peternak ikan adalah harga pelet yang terus naik padahal dibutuhkan pakan yang tinggi protein. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah membuat pakan sendiri, namun karena keterbatasan alat dan media yang dibutuhkan diperlukan adanya sosialisasi. Pakan alternatif yang disediakan adalah bebentuk maggot. Diperlukan adanya sosialisasi mengenai budidaya maggot karena masyarakat yang memiliki tambak ikan belum semuanya mengetahui manfaat maggot sebagai pengganti pakan ikan. Oleh karena itu mahasiswa KKN kelompok 8 Universitas Nusa Putra Sukabumi mengadakan kegiatan sosialisasi budidaya maggot mengingat permasalahan yang muncul karena tingginya harga pakan dan sampah organik yang menumpuk di lingkungan desa.

Kegiatan dilaksanakan pada hari Minggu, 14 Maret 2021 dihadiri oleh 15 orang yang terdiri dari ibu rumah tangga, peternak ikan, penjual sayuran, dan petani. Materi disampaikan dalam bentuk ceramah dan diskusi. Pada pemaparan materi, diarahkan pada pengenalan dan pemahaman masyarakat mengenai lalat *black soldier fly (BSF)* dan bagaimana memanfaatkannya untuk menghasilkan maggot. Dalam pelatihan ini diterangkan keuntungan petani menggunakan maggot sebagai alternatif pakan ternak, dijelaskan bahwa maggot tidak hanya dibudidayakan oleh peternak ikan saja, namun bisa dibudidayakan oleh ibu-ibu rumah tangga sebagai alternatif mengurangi sampah organik. Antusiasme masyarakat mulai terlihat ketika masyarakat merespon dengan positif dan memberikan pertanyaan di sela-sela pemaparan materi. Masyarakat memandang hal ini menarik karena dari limbah rumah tangga bisa dimanfaatkan sebagai makanan bagi maggot untuk menghasilkan pakan tinggi protein.



Gambar1. Magot BSF

Materi selanjutnya berupa tahap yang harus dilakukan dalam budi daya maggot, dimulai dengan pemilihan sampah organik dan anorganik, penyortiran sampah organik yang memiliki kandungan protein tinggi karena maggot yang berkualitas dihasilkan dari jenis sampah organik nya. Setelah itu dilanjutkan dengan cara pembuatan kandang untuk budi daya maggot, lalu penempatan sampah dalam kandang untuk memancing lalat BSF datang ke kandang. Pemaparan materi terakhir yaitu penyortiran lalat BSF dan non BSF. Setelah pemaparan tentang budidaya maggot dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab, masyarakat sangat antusias terutama peternak ikan karena maggot dapat dijadikan alternatif pakan ikan dalam mengatasi mahalnya biaya yang dikeluarkan untuk membeli pelet, ibu-ibu rumah tangga juga antusias karena hal ini sangat bermanfaat untuk mengurangi sampah rumah tangga yang terbuang dan bisa dimanfaatkan untuk budidaya maggot. Masyarakat sangat antusias pada sosialisasi ini karena budi daya maggot ini dapat menghasilkan profit dan usaha baru, hal ini dikarenakan belum pernah ada budidaya maggot di Desa Cikurutug. Sesi selanjutnya dilanjutkan kegiatan praktek yang dilakukan oleh mahasiswa menggunakan sampah buah-buahan dan membawa larva black soldier fly, membuat miniatur kandang dan mempraktikkan cara pembuangan sampah dalam kandang.



Gambar 2. Contoh kandang BSF

### 3.1 Kandungan Nutrisi Larva Black Soldier Fly

Kandungan protein pada larva ini cukup tinggi, yaitu 44,26% dengan kandungan lemak mencapai 29,65%. Nilai asam amino, asam lemak dan mineral yang terkandung di dalam larva juga tidak kalah dengan sumber-sumber protein lainnya, sehingga larva BSF merupakan bahan baku ideal yang dapat digunakan sebagai pakan ternak [9]. Dilihat dari umur larva memiliki persentase komponen nutrisi yang berbeda. Kadar bahan kering larva BSF cenderung berkorelasi positif dengan meningkatnya umur, yaitu 26,61% pada umur lima hari menjadi 39,97% pada umur 25 hari. Hal yang sama juga terjadi pada komponen lemak kasar, yaitu sebesar 13,37% pada umur lima hari dan meningkat menjadi 27,50% pada umur 25 hari. Kondisi ini berbeda dengan komponen protein kasar yang cenderung turun pada umur yang lebih tua.

Analisis proksimat menunjukkan bahwa kandungan protein kasar larva yang muda lebih tinggi dibandingkan dengan larva yang tua. Kondisi ini diduga karena larva yang masih muda mengalami pertumbuhan sel struktural yang lebih cepat. Tetapi, apabila ditinjau dari skala produksi massal maka kuantitas produksi menjadi faktor yang perlu dipertimbangkan sehingga diperlukan bobot larva yang lebih tinggi (prepupa). Dalam skala industri, produksi tepung larva dari tahap yang tua lebih menguntungkan. Menurut [10] menyatakan bahwa larva yang lebih besar (prepupa) sangat ideal digunakan untuk campuran pakan atau bahan baku pelet karena mampu memenuhi kuantitas produksi. Larva muda lebih sesuai diberikan untuk pakan ikan secara langsung, karena bentuknya yang kecil sesuai dengan ukuran mulut ikan. [11] telah membandingkan persentase kandungan asam amino esensial dan non-esensial dari larva BSF kering yang diberi pakan kotoran sapi potong dan babi, hasilnya kandungan asam amino esensial larva BSF yang diberi pakan kotoran sapi potong relatif lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi pakan kotoran babi, kecuali kandungan treonin dan triptofan. Hal yang sama juga terjadi pada asam amino nonesensial, yaitu kandungannya sistin, serin dan asam glutamat pada larva yang diberi pakan kotoran babi relatif lebih rendah. Apabila dibandingkan dengan tepung kedelai, kandungan lisin, leusin, fenilalanin dan treonin larva BSF yang diberi pakan kotoran sapi dan babi tidak berbeda nyata. Meskipun kandungan isoleusin dan arginin lebih rendah daripada tepung kedelai, tetapi kandungan metionin, histidin, valin dan triptofan dalam BSF lebih tinggi.

## IV. KESIMPULAN

Maggot (Black soldier fly / BSF) memiliki kandungan protein tinggi (40-50%) sebagai sumber pakan ikan. Pemanfaatan BSF ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan peternak terhadap pelet yang semakin mahal dan dapat memanfaatkan sampah organik sebagai makanan maggot. BSF mengandung senyawa antibakteri yang dapat menguntungkan bagi ikan. Kemampuannya dalam mengurai limbah organik sebagai media perkembangbiakkan menjadikan BSF mudah diproduksi dalam skala massal. Namun kekurangannya adalah diperlukan adanya pendampingan berkelanjutan mengenai budi daya BSF dengan demikian pemanfaatan BSF sebagai sumber protein alternatif mampu mengurangi biaya produksi pakan tanpa menurunkan kualitas protein.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Leser, "The 2013 FAO report on dietary protein quality evaluation in human nutrition: Recommendations and implications," *Nutr. Bull.*, vol. 38, no. 4, pp. 421–428, 2013.
- [2] A. Indarmawan, A. Abdussalam, and W. Wibisana, "Upaya Peningkatan Disiplin Ibadah Bagi Murid di Madrasah," *J. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 1, 2014.
- [3] A. Van Huis, "Potential of insects as food and feed in assuring food security," *Annu. Rev. Entomol.*, vol. 58, pp. 563–583, 2013.
- [4] L. N. Liew, J. Shi, and Y. Li, "Enhancing the solid-state anaerobic digestion of fallen leaves through

- simultaneous alkaline treatment,” *Bioresour. Technol.*, vol. 102, no. 19, pp. 8828–8834, 2011.
- [5] H. Čičková, G. L. Newton, R. C. Lacy, and M. Kozánek, “The use of fly larvae for organic waste treatment,” *Waste Manag.*, vol. 35, pp. 68–80, 2015.
- [6] Z. A. Memish *et al.*, “Human infection with MERS coronavirus after exposure to infected camels, Saudi Arabia, 2013,” *Emerg. Infect. Dis.*, vol. 20, no. 6, p. 1012, 2014.
- [7] V. Rambet, J. F. Umboh, Y. L. R. Tulung, and Y. H. S. Kowel, “Protein digestibility and energy of broiler ration using maggot flour (*Hermetia illucens*) instead of fish meal,” *Zootek J.*, vol. 36, pp. 13–22, 2016.
- [8] I. W. Subamia, N. Meilisza, and K. L. Mara, “PENINGKATAN KUALITAS WARNA IKAN RAINBOW MERAH {*Glossolepis incisus*, Weber 1907) MELALUI PENGKAYAAN SUMBER KAROTENOID TEPUNG KEPALA UDANG DALAM PAKAN [Color quality improvement of red rainbow fish (*Glossolepis incisus*, Weber 1907) through carotenoids source enrichment of shrimp head meal in feed],” *J. Iktiologi Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2010.
- [9] R. Fahmi *et al.*, “The effect of alkali metals on combustion and pyrolysis of *Lolium* and *Festuca* grasses, switchgrass and willow,” *Fuel*, vol. 86, no. 10–11, pp. 1560–1569, 2007.
- [10] R. RACHMAWATI, D. BUCHORI, P. HIDAYAT, S. HEM, and M. R. FAHMI, “Perkembangan dan kandungan nutrisi larva *Hermetia illucens* (Linnaeus)(Diptera: Stratiomyidae) pada bungkil kelapa sawit,” *J. Entomol. Indones.*, vol. 7, no. 1, p. 28, 2010.
- [11] L. Newton, C. Sheppard, D. W. Watson, G. Burtle, and R. Dove, “Using the black soldier fly, *Hermetia illucens*, as a value-added tool for the management of swine manure,” *Anim. Poult. Waste Manag. Center, North Carolina State Univ. Raleigh, NC*, vol. 17, no. 2005, p. 18, 2005.