

Sosialisasi Sumber Daya Manusia Terhadap Budidaya Maggot Guna Mengatasi Kenaikan Harga Pakan Ternak Ikan

Mursanto¹, Herlina Lusiana², Firdaus³, Sri Bulkia⁴, Ervica Zamilah⁵, Abdurrahim⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Mursanto

E-mail: mursanto531965@gmail.com

Abstrak

Sulit dan tingginya harga bahan pakan ternak, terutama pada pakan ikan membuat masyarakat Desa Karang Intan sulit sekali untuk memasarkan ikannya ke pangsa pasar lokal, sehingga menghambat perekonomian peternak didaerah tersebut, khususnya para peternak ikan, sehingga menghantam bidang ekonomi, ini menjadikan semua harga ikan di desa karang intan mengalami kenaikan. Kenaikan harga juga terjadi pada pakan ternak yang menjadikan produksi ternak lainnya di Desa tersebut menurun. Sumber daya manusia yang ada pada mahasiswa dan dosen lewat sosialisasinya, menjadikan alternatif terbaik, karena merasa terpenggil untuk melaksanakan model Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa tersebut, tujuannya nntuk mengatasi kenaikan harga pakan ternak terebut, dengan memberikan solusi dengan penyuluhan terhadap sosialisasi sumber daya manusia ini, nantinya pembudidayaan larva atau maggot lalat black soldier fly (BSF) sebagai alternatif pengganti pakan ternak yang lebih ekonomis. Pendekatan dalam pengabdian kepada masyarakat, dengan malakukan pendekatan partisipasi langsung kepada masyarakat, atau memberikan contoh langsung karena dilaksanakan partisipatif di antara masyarakat warga untuk memotivasi terjadinya aksi transformatif. Hasil pengabdian berupa penyuluhan atau sosialisasi sumber daya manusia ini dapat memberikan materi terhadap pembuatan media budidaya maggot dan memberikan produk maggot kepada peternak ikan. Dengan alternatif pakan ternak berupa maggot BSF ini diharapkan produksi dapat meningkat. Di samping itu, diidentifikasi bahwa maggot BSF merupakan solusi penanganan sampah organik rumah tangga dan peluang bisnis.

Kata Kunci - Sosialisasi, Sumber Daya Manusia, Maggot BSF, Pakan Ternak Ikan

Abstract

The scarcity and high cost of livestock feed, particularly fish feed, have made it difficult for the residents of Karang Intan Village to market their fish to the local market, thereby hindering the economy of local farmers, especially fish farmers. This economic challenge has led to an increase in fish prices in Karang Intan Village. Additionally, the rising cost of livestock feed has resulted in a decline in other livestock production in the village. The available human resources, including students and lecturers, have taken the initiative to conduct community service programs in the village as an alternative solution to address the rising feed prices. Through outreach and education, the program aims to promote the cultivation of Black Soldier Fly (BSF) larvae or maggots as a more economical alternative to conventional livestock feed. The approach taken in this community service project involves direct participation and engagement with the community, providing hands-on demonstrations to encourage transformative action. The outcome of this initiative includes educational sessions on maggot cultivation techniques and the distribution of BSF maggot products to fish farmers. By using BSF maggots as an alternative feed source, it is expected that fish production will increase. Moreover, BSF maggots have been identified as a potential solution for managing household organic waste and as a business opportunity.

Keywords – Outreach, Human Resources, BSF Maggot, Fish Feed

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sosialisasi sumber daya manusia merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen sebagai bentuk pengabdian terhadap masyarakat dengan membuat program yang dapat membangun daerah-daerah. Pembangunan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat, tentu akan disesuaikan dengan kebutuhan setiap daerah dengan bidang yang berbeda-beda. Sosialisasi sumber daya manusia tidak hanya mata kuliah tambahan, namun juga menjadi wadah untuk mahasiswa dan dosen untuk melakukan aktualisasi diri serta mewujudkan keterampilan, pengetahuan, dan kreativitas diri dengan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki ke kehidupan bermasyarakat. Di tengah-tengah arus kompetensi yang semakin kuat maka perlu di adakan suatu kegiatan yang terencana, sistematis, dan aplikatif untuk melatih dan mendidik mahasiswa agar menjadi intelektual muda yang berkualitas dan tanggap terhadap masalah-masalah yang timbul di tengah-tengah kehidupan masyarakat dan mampu mencari solusinya. Pembinaan sarana dan prasarana merupakan kegiatan yang dilakukan serta menjadi program kerja bagi mahasiswa. Dengan kata lain, melalui sosialisasi ini, mahasiswa dan dosen membantu pembangunan dalam masyarakat. Untuk mewujudkan dan mencapai tujuan tersebut, maka dengan adanya program pengabdian masyarakat tersebut yang merupakan bentuk kepedulian kaum intelektual kampus pada Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, yang bersifat program kerja kampus dan program kerja tematik yaitu membantu masyarakat yang memfokuskan pada bidang tertentu sesuai dengan permasalahan di wilayah tersebut. Dalam hal ini yang menjadi fokus utama mahasiswa dan dosen berupa kerja nyata di Desa Karang Intan Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.

B. Gambaran Umum Lokasi Pengabdian

1. Lokasi Geografis

Desa Karang Intan merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia. Desa ini adalah salah satu dari banyak desa di Kecamatan Karang Intan, yang dikenal dengan keindahan alamnya serta budaya local yang khas. Desa Karang Intan memiliki ciri-ciri geografis yang khas dari wilayah ini, seperti hutan, sungai, atau pegunungan. Wilayah ini juga terlibat dalam berbagai kegiatan ekonomi, seperti pertanian, perkebunan, atau industri lainnya yang umum di Kalimantan Selatan.

2. Kondisi Pendidikan

Desa Karang Intan memiliki fasilitas dari TK/PAUD dan TPA. Selain itu juga ada fasilitas pendidikan lainnya berupa Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas.

3. Kondisi Ekonomi

Desa Karang Intan memiliki potensi ekonomi yang menjanjikan, mayoritas masyarakatnya bekerja di bidang pertanian dan perikanan. Akan tetapi warga sering kali mendapatkan kendala khususnya untuk pakan ikan, pakan ikan yang harganya terkadang naik membuat warga kesulitan untuk memberi makan ikan. Selain itu sumber daya manusia yang dimiliki desa Karang Intan menjadi poin penting dalam perkembangan dan kemajuan desa Karang Intan.

Adapun kondisi lain Desa Karang Intan berdasarkan survey yang kami lakukan selama mau melaksanakan pengabdian berlangsung adalah sebagai berikut:

- a. Aparatur desa dan warga desa Karang Intan sangat antusias menyambut baik dan ramah kepada kami.
- b. Sebelumnya sudah ada program kerja yang di jalankan mahasiswa uiska tetapi masih belum memberikan perkembangan maupun kemajuan desa Karang Intan tersebut.
- c. Memaksimalkannya program desa melalui program pelatihan pupuk kompos dan pembudidayaan maggot sebagai pakan ikan.

4. Karakteristik Desa Karang Intan

Disaat harga pupuk dan pakan ikan melonjak tinggi warga Desa Karang Intan Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar kesulitan membeli kebutuhan untuk lahan pertanian dan perikanan mereka. Harga yang semakin tinggi membuat para petani dan pembudidaya ikan menjadi sulit mengatur biaya pengeluaran dan keuntungan yang didapat.

C. Tujuan

Tujuan diadakannya sosialisasi sumber daya manusia ini, antara lain :

- 1). Mahasiswa memperoleh kesempatan dan pengalaman belajar yang berharga melalui keterlibatannya dalam kehidupan sosial di masyarakat secara langsung.
- 2). Mahasiswa mampu menerapkan ilmu yang diperolehnya pada bangku kuliah ke lapangan kehidupan yang nyata.
- 3). Meningkatkan hubungan antara perguruan tinggi dengan pemerintah daerah, instansi teknis, masyarakat daerah yang lebih maju dengan masyarakat pedesaan, sehingga dianalisis dan diusahakan untuk diatasi bersama.

D. Pijakan atau Dasar Hukum Pengabdian

Adapun payung hukum atau pijakan dalam melaksanakan pengabdian ke desa adalah pada Undang-undang Desa nomor 6 Tahun 2014, yang berbunyi :

- 1). Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- 2). Undang-undang Republik Indonesia No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
- 3). Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi.
- 4). Peraturan Pemerintah n0. 66 Tahun 2010 Tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi.
- 5). Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- 6). Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah No. 02/PED/1.0/B/2012 Tentang Pendidikan Tinggi Muhammadiyah.
- 7). Rencana Induk Pembangunan (RIP) UMSIDA Tahun 2011/2012 – 2019/2020.
- 8). Statuta UMSIDA Tahun 2016.
- 9). Renstra UMSIDA Periode 2014/2015 – 2019-2019.
- 10). Renstra ABDIMAS Tahun 2016 – 2020

METODE

Sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah para penduduk desa Karang Intan, yang berptofesi sebagai pengelola ikan sungai, atau bermata pencarian sebagai nelayan ikan tawar atau ikan sungai, yang bertmpat tinggal di Rt.1,2, dan 3 Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. Adapun pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan metode penyuluhan (seminar), demo tentang pengolahan pakan ternak menggunakan maggot BSF, serta pemberian hewan manggot bsf nya kepada masyarakat di Desa tersebut guna membantu program ketahanan pakan ternak.

Kemudian selanjutnya ada beberapa tahapan-tahapan dalam melaksanakan pengabdian kKN ke masyarakat tersebut, yaitu sebagai berikut :

1. Tahapan Pertama, Menemui Kepala Di Kantor Desa Karang Intan.
2. Tahapan Kedua, survey lapangan.
3. Tahapan Ketiga mengunjungi rumah-rumah warga di tiga RT Desa Karang Intan, untuk mengasih undangan sosialisasi.
4. Tahapan Keempat memberikan sosialisasi (seminar) secara umum dan khusus, kepada masyarakat setempat.
5. Tahapan Kelima, yaitu demo atau mendemonstrasikan pengolahan pakan ternak kemasyarakat setempat.

6. Tahapan Keenam, yaitu Pemberian bibit maggot bsf kepada semua warga Desa Karang Intan yang datang atau yang mengikut sosialisasi.

Waktu dilaksanakannya sosialisasi sumber daya manusia, terhadap pengabdian masyarakat dimulai pada tanggal 02 Pebruari 2025 sampai dengan tanggal 06 Pebrauri 2025 dan tempat lokasi di Desa Karang Intan Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun mitra dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat adalah seluruh Masyarakat di Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan, yang khususnya ditujukan kepada Bapak-Bapak Petenak Ikan Sungai Tawar atau Tambak yang mempunyai pekerjaan atau usaha peternak ikan di desa Karang Intan, dengan melakukan penjelasan secara terbuka terhadap pentingnya Sosialisasi Pembudidayaan Maggot BSF sebagai solusi untuk mengatasi kenaikan harga pakan ternak ikan yang mahal di Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar.

Budidaya Maggot BSF atau Black Soldier Fly (BSF) dalam bahasa latin *Hermetia illucens* merupakan spesies lalat dari ordo Diptera, family Stratiomyidae dengan genus *Hermetia*. BSF merupakan lalat asli dari benua Amerika dan sudah tersebar hampir di seluruh dunia. Hem (2011) menyatakan BSF juga ditemukan di Indonesia, tepatnya di daerah Maluku dan Irian Jaya sebagai salah satu ekosistem alami BSF. Suhu optimum pertumbuhan BSF adalah antara 30°C-36°C. Larva BSF tidak dapat bertahan pada suhu kurang dari 7°C dan suhu lebih dari 45°C. (Hem, 2011, hlm. 9) BSF adalah spesies lalat tropis yang mempunyai kemampuan mengurai materi organik dengan sangat baik dan sudah digunakan sebagai agen pengurai limbah organik.

Maggot BSF mampu mengekstrak energi dan nutrisi dari sisa sayuran, sisa makanan, bangkai hewan, dan sisa kotoran lainnya seperti tinja dan air limbah domestik sebagai makanannya. Rendahnya nilai ekonomis dari limbah tersebut menguntungkan upaya pengembangan bioteknologi dari BSF. Larva dari BSF dapat mendaur ulang sampah jenis padat maupun jenis cairan, serta cocok untuk dikembangbiakkan secara monokultur karena mudah disebar, aman dan mudah dikembangbiakkan di semua kondisi, tidak mudah terpengaruh oleh mikroorganisme, dan tidak mudah terjangkit parasit. (Holmes dkk., 2012, hlm. 971) BSF juga mampu bertahan dalam kondisi ekstrem dan mampu bekerjasama dengan mikroorganisme untuk mendegradasi sampah organik. BSF bukan hama dan merupakan jenis lalat yang memiliki risiko penyebaran penyakit yang lebih rendah dibanding jenis lalat lainnya. Siklus hidup BSF merupakan sebuah siklus metamorfosis sempurna dengan 4 (empat) fase, yaitu telur, larva, pupa, dan BSF dewasa. Siklus metamorfosis BSF berlangsung dalam rentang kurang lebih 40 hari, tergantung pada kondisi lingkungan dan asupan makanannya. (Alvarez, 2012, hlm. 8-10)

1. Fase Telur.

Lalat betina BSF mengeluarkan sekitar 300-500 butir telur pada masa satu kali bertelur. BSF meletakkan telurnya di tempat gelap, berupa lubang/celah yang berada di atas atau di sekitar material yang sudah membusuk seperti kotoran, sampah, ataupun sayuran busuk. Telur BSF berukuran sekitar 0.04 inci (kurang dari 1 mm) dengan berat 1-2 µg, berbentuk oval dengan warna kekuningan. Telur BSF bersifat agak lengket dan sulit lepas meskipun dibilas dengan air. Suhu optimum pemeliharaan telur BSF adalah antara 28-35°C. Pada suhu kurang dari 25°C telur akan menetas lebih dari 4 hari, bahkan bisa sampai 2 atau 3 minggu. Telur akan mati pada suhu kurang dari 20°C dan lebih dari 40°C. Telur BSF akan matang dengan sempurna pada kondisi lembab dan hangat, dengan kelembaban sekitar 30%-40%. Telur akan menetas dengan baik pada kelembaban 60%-80%. Jika kelembaban kurang dari 30%, telur akan mengering dan embrio di dalamnya akan mati. Kondisi ini akan memicu pertumbuhan jamur jenis *Ascomycetes* yang dapat mempercepat kematian telur lainnya sebelum menetas

menjadi larva. Telur BSF juga tidak dapat disimpan di tempat yang miskin oksigen ataupun terpapar pada tingkat gas karbondioksida yang cukup tinggi.

2. Fase Larva.

Larva yang baru menetas dari telur berukuran sangat kecil, sekitar 0.07 inci (1.8 mm) dan hampir tidak terlihat dengan mata telanjang. Tidak seperti lalat dewasa yang menyukai sinar matahari, larva BSF bersifat photofobia. Hal ini terlihat ketika larva sedang makan, dimana mereka lebih aktif dan lebih banyak berada di bagian yang miskin cahaya. Larva yang baru menetas optimum hidup pada suhu 28-35°C dengan kelembaban sekitar 60-70%. Pada umur 1 (satu) minggu, larva BSF memiliki toleransi yang jauh lebih baik terhadap suhu yang lebih rendah. Ketika cadangan makanan yang tersedia cukup banyak, larva muda dapat hidup pada suhu kurang dari 20°C dan lebih tinggi daripada 45°C. Namun larva BSF lebih cepat tumbuh pada suhu 30-36°C. Larva yang baru menetas akan segera mencari tempat yang lembab dimana mereka dapat mulai makan pada material organik yang membusuk. Pada tahap ini larva muda akan sangat rentan terhadap pengaruh faktor eksternal, termasuk di antaranya terhadap suhu, tekanan oksigen yang rendah, jamur, kandungan air, dan bahan beracun. Ketahanannya terhadap faktor-faktor tersebut akan meningkat setelah berumur sekitar 1 minggu (berukuran sekitar 5-10 mg). Setelah berumur 10 hari, larva-larva ini akan mampu bersaing dengan lainnya yang lebih tua dalam inkubator pengembangbiakan. Setelah menetas, mulai dari fase larva hingga mencapai tahap prepupa, BSF mampu mereduksi hingga kurang lebih 55% sampah yang diberikan. Selama masa pertumbuhannya larva BSF mengalami 5 (lima) fase pergantian kulit (instar) dengan perubahan warna dari putih krem sampai dengan berwarna cokelat kehitaman pada instar terakhir (Popa dan green, 2012).

Dalam kondisi ideal larva BSF akan mencapai fase prepupa dan ukuran maksimum pada hari ke-14 setelah menetas, namun pada kondisi iklim tertentu bisa berlangsung hingga hari ke-30. Beberapa kondisi non ideal yang dapat menghambat pertumbuhan larva BSF antara lain suhu yang tidak optimal, kualitas makanan yang rendah nutrisi, kelembaban udara yang kurang, dan adanya zat kimia yang tidak cocok bagi larva. Pada kondisi normal larva BSF dewasa berukuran rata-rata 16-18 mm dengan berat antara 150-200 mg. Bahkan dalam beberapa kejadian, larva dewasa dapat mencapai ukuran 1 inci (27 mm) dengan berat sampai dengan 430 mg. Larva BSF membutuhkan material organik mudah terurai sebagai makanannya seperti kompos, sampah, kotoran, bangkai hewan, sayuran dan buah busuk. Larva BSF lebih aktif mengurai sisa atau sampah yang diberikan dalam keadaan mulai membusuk. Hal ini membuat sampah yang di dalamnya terdapat banyak larva BSF tidak mengeluarkan bau tidak sedap yang terlalu mencolok.

3. Fase Pupa.

Setelah berganti kulit hingga instar yang keenam, larva BSF akan memiliki kulit yang lebih keras daripada kulit sebelumnya, yang disebut sebagai puparium dimana larva mulai memasuki fase prepupa. Pada tahap ini, prepupa akan mulai bermigrasi untuk mencari tempat yang lebih kering dan gelap, sebelum mulai berubah menjadi kepompong. Pupa berukuran kira-kira dua pertiga dari prepupa dan merupakan tahap dimana BSF dalam keadaan pasif dan diam, serta memiliki tekstur kasar berwarna cokelat kehitaman. Selama masa perubahan larva menjadi pupa, bagian mulut BSF yang disebut labrum akan membengkok ke bawah seperti paruh elang, yang kemudian berfungsi sebagai kait bagi kepompong. Proses metamorfosis pupa menjadi BSF dewasa berlangsung dalam kurun waktu antara sepuluh hari sampai dengan beberapa bulan tergantung kondisi suhu lingkungan. (Leanza, 2017, hlm. 6-7)

4. Lalat Dewasa.

Panjang tubuh BSF dewasa adalah antara 12-20 mm dengan rentang sayap selebar 8-14 mm. BSF dewasa berwarna hitam dengan kaki berwarna putih pada bagian bawah dan memiliki

antena (terdiri dari tiga segmen) dengan panjang 2 (dua) kali panjang kepalanya. Antara BSF betina dan BSF jantan memiliki tampilan yang tidak jauh berbeda, dengan ukuran tubuh BSF betina yang lebih besar dan ukuran ruas kedua pada perutnya yang lebih kecil dibanding pada BSF jantan. BSF dewasa berumur relatif pendek, yaitu 4-8 hari. BSF dewasa tidak membutuhkan makanan, namun memanfaatkan cadangan energi dari lemak yang tersimpan selama fase larva. Hal ini membuat lalat BSF tidak digolongkan sebagai vektor penyakit. Lalat dewasa berperan hanya untuk proses reproduksi. BSF dewasa mulai dapat kawin setelah berumur 2 hari.

Setelah terjadi perkawinan, BSF betina akan menghasilkan sebanyak 300-500 butir telur dan meletakkannya di lokasi yang lembab dan gelap, seperti pada kayu lapuk. (Sipayung, 2015, hlm. 15-18). Suhu optimum bagi BSF untuk bertelur secara alami di alam adalah sekitar 27,5-37,5°C, sedang di penangkaran terjadi pada suhu lebih dari 24,4°C. Hasil penelitian menunjukkan kelembaban udara optimum yang baik untuk BSF betina dapat bertelur adalah antara 30-90%. Hal ini dikarenakan BSF bersifat sangat mudah dehidrasi, sehingga dibutuhkan kelembaban udara yang cukup. Namun dengan tersedianya pasokan air pada sangkar penangkaran agar BSF dapat minum, kelembaban udara yang dapat ditolerir pada kondisi kurang lebih 20%.

Penjelasan tahapan-tahapan dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Karang Intan adalah sebagai berikut :

A. Kunjungan Ke Kantor Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan



Gambar 1.

Kunjungan Ke Kantor Desa Karang Intan

Setelah observasi dan identifikasi masalah di Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, tepatnya pada tanggal 03 Pebrueri 2025, tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa, berkunjung Ke Kantor Desa Karang Intan, menemui kepala desa guna minta ijin untuk melaksanakan aktivitas pengabdian masyarakat, selanjutnya tim Pengabdian masyarakat menyerahkan surat tugas, sekaligus minta petunjuk untuk membantu mengatasi permasalahan yang ada di desa, yaitu ketahanan pada pakan ikan yang dihadapi terutama pada masa musim kering atau musim kemarau.

B. Survey Lapangan



Gambar 2.
Survey Lapangan Sebelum Mengadakan Sosialisasi

Pada Gambar 2. tim pengabdian masyarakat melakukan survey lapangan atau kunjungan ke Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar, tepatnya pada tanggal 2 Penruari 2025, yang diikuti Dosen dan Mahasiswa berjumlah 15 orang.

3. Kunjungan Kerumah-Rumah Warqa



Gambar 3.
Kunjungan Ke rumah-rumah warga Desa Karang Intan

Pada Gambar 3. adalah survey lapangan dengan mengunjungi kerumah-rumah warga atau penduduk di Desa Karang Intan, untuk observasi dan identifikasi masalah. Ini dilaksanakan guna mendapat informasi yang akurat dan valid terhadap ketahanan pakan peternak dan budi daya di Desa tersebut, dan dengan berkomunikasi langsung atau tatap muka dengan warga setempat, guna utuk dapat mengetahui lebih mendatail masalah ketahanan pakan ikan di desa tersebut.

C. Tahapan Keempat Memberikan Sosialisasi Kepada Masyarakat



Gambar 4.
Sosialisasi Budi Daya Manggot BSF Ke Warga Desa Karang Inan

Pada gambar diatas adalah sosialisasi budidaya Manggot untuk pakan ikan dengan warga Desa Karang Intan Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan (Kalsel).

Pada sosialisasi atau penyuluhan tersebut kami menjelaskan, bagaimana cara mengatasi harga pakan tenak yang selalu melonjak tinggi, terutama dimusi kemarau, khususnya peternak ikan yang merupakan sekala matriks peringkat atau skala prioritas (ranking), dan sebagainya.

Bahkan penggalian informasi dari partisipan bisa dilakukan melalui permainan peran (role-play). Dalam dinamika tersebut, partisipan/informan berpeluang lebih besar mengungkapkan pengalaman, gagasan, dan refleksi mereka secara lebih terbuka karena terbantu dengan sejumlah alat kerja yang memudahkan pengamatan (visual) dan kegiatan yang dinamis/tidak kaku. Dinamika tersebut juga memudahkan fasilitator untuk mendorong sebanyak mungkin partisipan/informan berpartisipasi lebih aktif karena menggunakan kegiatan dan alat kerja yang bisa dipilih atas dasar kesesuaiannya dengan latar belakang budaya, pendidikan, dan pekerjaan partisipan/informan.

Adapun tahapan kegiatan sosialisasi ini adalah, menjelaskan tentang :

1) Perencanaan:

Menjelaskan untuk melakukan perencnan dengan membuat kelompok kegiatan; Membuat rencana kegiatan; Pemetaan Wilayah; Membuat analisa awal kasus komunitas atau membuat kegiatan awal; Mencari Kontak; Menyusun Strategi mempersiapkan fisik yang prima; dan Penyiapan Logistic yang memadai (ID Card, akomodasi yang cukup, alat-alat penelitian);

2) Pelaksanaan:

Menjelaskan kepada masyarakat, tentang masalah pentingnya pelaksanaan, dengan Turun ke komunitas/lapangan dan live in; Mendekati kontak atau membangun sekutu strategis ; Pengumpulan data (wawancara, observasi, dll); Membuat legal opinion atau analisa kasus struk tural ; dan Menyusun rencana aksi;

3) Evaluasi:

Selanjutnya menjelaskan kepada masyarakat untuk adanya evaluasi dalam kegiatan tersebut, dengan melakukan evaluasi kegiatan secara keseluruhan, maka permasalahan akan dapat diatasi secara baik dan benar.

4) Daur Program dan Tahap Pelaksanaan

Selanjutnya menjelaskan kepada masyarakat betapa pentingnya adanya daur program atau tahap pelaksanaan, supaya kesulitan terhadap melonjaknya pakan ternak ikan akan dapat diatasi, karena hanya dengan kerja lah permasalahan akan terlaksana dengan baik.

D. Tahapan Kelima, Mendemonstrasikan Pengolahan Pakan Ternak Ikan Maggot BSF Kemasyarakat.



Gambar 5.

Menunjukkan contoh dan mendemonstrasikan pengolahan Manggot BSF ke Warga

Pada Gambar diatas adalah memperkenalkan sosialisasi sumber daya manusia bagi dosen dan mahasiswa yang dimiliki, guna memperatekkan atau mendemonstrasikan cara produksi maggot bsf dan sekaligus melakukan penyuluhan pengabdian dan kuliah kerja nyata, di depan warga Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan, guna mengatasi harga pakan ikan yag selalu naik, dan ini adalah salah satu solusinya, yaitu dengan memanfaatkan produksi maggot bsf gua memberikan peternek ikan tetap dapat

melaksanakan aktivitas dan memberikan perekonomian bagi desa, dan keluarganya yang lebih baik dan sejahtera.

Ada Beberapa pemanfaatan yang telah dilakukan terhadap larva BSF yang telah dilakukan saat ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengelolaan kotoran hewan
- b. Daur ulang sisa makanan
- c. Daur ulang limbah cair domestik dan tinja
- d. Composting
- e. Alternatif bahan pakan ternak untuk peternakan
- f. Bahan pembuatan biodiesel

Berdasarkan penelitian terdahulu, oleh Dosen-dosen dan mahasiswa Uniska Banjarmasin, nutrisi yang dimiliki maggot BSF ini lumayan kompleks. Maggot BSF memiliki kandungan protein maggot cukup tinggi, yaitu 44,26% dengan kandungan lemak 29,65% sedangkan nilai asam amino, asam lemak dan mineral terkandung pada maggot juga tidak kalah dengan sumber protein lainnya, oleh sebab itu maggot BSF dapat dimanfaatkan sebagai bahan penyusunan pakan ternak (ransum). Dilihat dari umur maggot mempunyai nutrisi yang berbeda, kandungan bahan kering (BK) maggot BSF berhubungan positif dengan peningkatan usia yaitu 26,61% pada usia 5 hari berubah jadi 39,97% pada usia 25 hari. Nilai lemak kasar (LK) sebanyak 13,37% pada usia 5 hari dan berubah jadi 27,50% pada usia 25 hari. (Abadi, 2020, hlm. 6)

Permasalahan yang dihadapi warga Desa Karang Intan berawal disebabkan oleh kenaikan harga pakan ternak ikan. Kenaikan harga pakan ternak ikan ini dipicu oleh merebaknya virus coronayang mengakibatkan menggoyang kestabilan seluruh bidang termasuk pakan ternak yang sebagian besar diimpor pemerintah ataupun swasta. Untuk menghadapi permasalahan pakan yang tidak terjangkau lagi bagi pembudidaya Desa Karang Intan, maka dari keadaan tersebut kami membantu pembuatan pakan ternak alternatif dan inovatif dengan memanfaatkan maggot BSF yang merupakan larva dari lalat jenis black soldier fly.

Adapun rincian kegiatan yang telah terlaksana yaitu (1) Persiapan dan survey harga pakan ternak ikan. Persiapan diawali dengan diskusi bersama kepala desa, karang taruna dan kepala dusun di Desa Karang Intan. Kesimpulan diskusi adalah penyuluhan dilaksanakan dua hari yakni hari pertama tentang pembuatan media maggot dan hari kedua aplikasi ataupun penyuluhan langsung ke pembudidaya ternak ikan setempat. Selanjutnya kami melakukan survei harga di beberapa toko pakan terdekat dengan hasil harga pakan mengalami kenaikan berkisar.

Pelaksanaan penyuluhan pertama mengenai pembuatan media budidaya maggot. Penyuluhan pertama ini dilaksanakan di balai Desa Karang Intan pada tanggal 4 Agustus 2024 jam 08.00 dengan perwakilan peternak ikan. Penyuluhan awal ini difokuskan pada pembuatan media maggot BSF dan tata cara pengembangbiakan dari awal sampai panen. (4) Pelaksanaan penyuluhan kedua mengenai aplikasi maggot yang telah siap pakai. Penyuluhan kedua ini dilakukan di tempat peternakan dan pembudidayaan ikan, di 3 Rt. mulai jam 08.00. Penyuluhan kedua ini merupakan pemberian maggot jadi kepada masyarakat secara simbolis di setiap Rt setempat. Adapun materi membudidayakan larva lalat BSF pada penyuluhan pertama adalah sebagai berikut :

- 1) Bahan dan alat yang perlu dipersiapkan
 - a) Dedak/bekatul 5 kg
 - b) Air 1 liter
 - c) Gula pasir 5 sdm
 - d) EM4 atau bisa diganti dengan yakult 1 botol
 - e) Bumbu masak Royco 1 bungkus

- f) 1 Ember besar dan 1 ember kecil
 - g) Kantong plastik bening
 - h) Karet/tali rafia
 - i) Daun pisang/kertas nasi bungkus
- 2) Cara pembuatan:
- a. Langkah 1.

Siapkan ember kecil yang sudah diisi air sebanyak 1 liter, kemudian tambahkan gula pasir sebanyak 5 sdm dan tambahkan juga EM4 satu tutup botol atau diganti menggunakan Yakult sebanyak 1 botol (gunakan salah satu saja), lalu aduk merata.
 - b. Langkah 2.

Kemudian siapkan dedak sebanyak 5 kg, dan masukkan dalam ember besar, tambahkan 1 bungkus bumbu masak Royco agar aromanya lebih menyengat, sehingga lalat-lalat BSF datang. Aduk hingga rata sempurna.
 - c. Langkah 3.

Campurkan larutan pertama sedikit demi sedikit kedalam campuran dedak, aduk hingga rata (usahakan adonan remah tidak terlalu basah dan tidak terlalu kering).
 - d. Langkah 4.

Masukkan adonan dedak tersebut kedalam kantong plastik bening (jangan sampai penuh, cukup separuh saja) untuk memberikan ruang udara, karena selama proses fermentasi dedak tersebut akan mengeluarkan gas. Ikat ujung plasting dengan karet atau tali rafia. Kemudian simpan di tempat sejuk dan biarkan selama 4-5 hari. Selama itu akan terjadi proses fermentasi ditandai dengan kantong plastik yang mengembang.
 - e. Langkah 5.

Setelah 4-5 hari plastik sudah bisa dibuka dan tuangkan kedalam ember. Tanda fermentasi yang berhasil adalah adanya aroma seperti tape atau roti yang baru keluar dari mesin oven.
 - f. Langkah 6.

Selanjutnya dedak hasil fermentasi ditutup dengan daun pisang atau bisa juga menggunakan kertas bungkus nasi, dengan bagian yang ada lapisan plastiknya menghadap kebawah. Agar aman dari gangguan hewan lain, tutupi ember dengan menggunakan kawat ram.

Aroma fermentasi inilah yang akan memancing lalat BSF untuk datang dan bertelur. Anda tinggal bersabar menunggu selama 1-3 hari, bisa lebih. Ketika datang, lalat BSF akan bertelur tapi tidak di dedaknya langsung, melainkan disekitar fermetasi dedak, bisa dipinggir ember atau di tutup ram. Setelah bertelur, biasanya 2-3 hari telur-telur tersebut akan menetas, dan bayi-bayi maggot ini dengan sendirinya akan bergerak menuju dedak fermetasi sebagai sumber makanan dan media hidup bagi maggot lalat BSF. Dalam seminggu setelah menetas, maggot-magot kecil ini sudah terlihat jelas. Memasuki umur 2-3 minggu maggot-maggot sudah besar dan siap untuk dipanen.

Budidaya maggot dapat diterapkan pada media berbasis limbah organik ataupun hasil samping agro industri (Silmina et al., 2016). Larva lalat BSF dapat tumbuh media organik, seperti BIS, kotoran sapi, kotoran babi, kotoran ayam, sampah buah dan limbah organik lainnya. Pakan maggot berupa sampah sehingga dapat membantu memusnahkan sampah organik. Meskipun demikian, maggot tidak menimbulkan bau menyengat, cukup higienis dan ini tidak membawa sumber penyakit yang berbahaya bagi ternak maupun manusia

Pada Desa Karang Intan, setelah hasil wawancara, observasi didapatkan informasi mengenai potensi dan hambatan di Desa tersebut, yang memiliki potensi yang cukup

beragam. Potensi yang teridentifikasi di desa ini antara lain terdapat, pemain besar dan pemain kecil di desa ini dengan jenis ternak, ikan Patin, Nila dan Ikan Emas dan ikan konsumsi lainnya.

Hambatan yang dirasakan peternak ikan, adalah kenaikan harga pakan ternak ikan. Kenaikan pakan ternak ini dipicu oleh kelangkaan stok akibat distribusi yang terhambat oleh keadaan faktor alam yang terjadi saat ini adalah adanya musim kemarau. Tentu saja faktor alam ini menjadi pemicu guncangan ekonomi pedesaan, khususnya di Desa Karang Intan, dan ini seharusnya harus ada campur tangan pemerintah setempat, tapi alasannya ketidak adaan dana desa, sehingga pemerintah desa membiarkan kelangkaan pakan ini berkepanjangan. Namun dengan demikian yang terus bergulir mengakibatkan harga komoditi termasuk pakan ternak melambung naraaik. Disinyalir hal ini terjadi akibat pakan ternak juga bersumber dari import barang di luar.

Kenaikan harga yang terus menerus ini mengancam keberlangsungan usaha peternak setempat. Untuk menghadapi permasalahan ini maka diperlukan solusi untuk menggantikan pakan ternak dengan harga yang lebih terjangkau oleh masyarakat. Maka dari itu, kami mengajukan solusi dengan pembudidayaan maggot lalat BSF sebagai pengganti pakan ternak ataupun menjadi pakan pendukung bermutu tinggi. Sosialisasi ini sendiri adalah serangkaian kegiatan belajar yang meminimalisir penyampaian teori dan lebih memperbanyak jam praktek secara langsung, bagi Dosen dan Mahasiswa guna meningkatkan Sumber Daya Manusia, dengan menggunakan berbagai metode yang bertujuan untuk meningkatkan salah satu skill yang dimiliki oleh dosen dan mahasiswa.

Dengan solusi ini diharapkan biaya yang diperlukan untuk membeli pakan ternak ikan bisa dikurangi sehingga peternak di Desa Karang Intan dapat meningkatkan keuntungan dengan tetap menjaga kualitas produk. Budidaya ini hanya memerlukan modal awal kecil yakni mulai 30 ribuan. Dengan modal 30 ribuan untuk membuat media pembudidayaan larva lalat BSF ini, pembudidaya dapat memanen maggot untuk dijadikan pakan ternak dengan kualitas tinggi karena mengandung protein sampai 45% dan nutrisi baik lainnya.

Selain itu, pembudidayaan maggot dengan taraf yang lebih besar lagi dapat berpotensi sebagai peluang usahakarena permintaan pasar dengan larva / magot ini cukup tinggi. Untuk masalah makanan bagi maggot, sampah organik rumah tangga dapat diberikan sekaligus untuk mendaur ulang sampah organik yang biasanya hanya dibuang percuma. Secara umum maka, manfaat pembudidayaan maggot atau larva lalat black soldier fly ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat mendegradasi sampah organik menjadi nutrisi untuk pertumbuhannya
- 2) Dapat mengkonversi sampah organik menjadi kompos dengan kandungan penyubur yang tinggi
- 3) Dapat mengontrol bau dan hama, serta dapat mengurangi emisi gas rumah kaca pada saat proses dekomposisi sampah
- 4) Tubuhnya mengandung zat kitin dan protein yang cukup tinggi yang dapat digunakan sebagai pakan ternak
- 5) Kandungan lemak yang tinggi pada tubuh larva BSF dapat dimanfaatkan sebagai bahan biofuel.

E. Tahapan Keenam, yaitu Pemberian Pelatihan, dengan memperkenalkan pengolahan sampah dan manfaat manggot BSF

Untuk memberi pengetahuan tentang tata cara pengolahan sampah organik dan manfaat yang diberikan pada maggot lalat BSF, Para dosen dan mahasiswa uniska Banjarmasin, yang ikut terlibat pada pengabdian ini, memberikan pelatihan budidaya maggot BSF bagi beberapa masyarakat yang tertarik pada budi daya manggot BSF, dengan selalu dapat berhubungan dan berkomunikasi lewat Hp, supaya dapat dijadwalkan untuk pelatihan tersebut. Lewat nomor hp yang

telah diberikan ke masyarakat tersebut, sehingga mahasiswa yang sedang mengikuti magang/PKL juga didorong fakultas untuk membantu, dan diharapkan juga dapat aktif terjun ke masyarakat tersebut dengan memberikan pelatihan langsung terhadap budidaya maggot BSF tersebut.

KESIMPULAN

Kesimpulannya dengan sumber daya yang dimiliki Dosen dan Mahasiswa, untuk memberikan sosialisasi dan demonstrasi langsung terhadap masalah pengolahan bahan pakan ikan secara alternative, melalui media Manggot Larva BSF, diharapkan masyarakat Desa Karang Intan tidak lagi mengalami kesulitan mendapatkan bahan pakan ikan pilihan, yang selama ini dikeluhkan oleh warga masyarakat Desa Karang Intan, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Bajar Kalimantan Selatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah berperan serta baik yang secara langsung di lapangan maupun tidak langsung dalam membantu terselenggaranya sosialisasi pembudidayaan maggot BSF di Desa tersebut, ucapan juga kami sampaikan kepada kepala Desa, staf Desa, kepolisian dan masyarakat Desa Karang Intan, yang antusiasnya dan telah berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi sumber daya manusia terhadap pembudidayaan maggot bsf sebagai alternative untuk pengganti pakan ternak pakan ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez, L. (2012). The Role of Black Soldier Fly, *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae) in Sustainable Waste Management in Northern Climates [Tesis, University of Windsor]. <https://scholar.uwindsor.ca/etd/402>
- Bringle, R. G., Hatcher, J. A., & McIntosh, R. E. (2006). Analyzing Norton's Typology of Service Paradigma and Integrity. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 13-1 10/11/06.
- Bullock, N., Chappin, E., & Evans, A. (2013). *The Black Soldier Fly "How to Guide"*. University of Windsor.
- Diener, S., Studt Solano, N. M., Roa Gutiérrez, F., Zurbriggen, C., & Tockner, K. (2011). Biological Treatment of Municipal Organic Waste using Black Soldier Fly Larvae. *Waste and Biomass Valorization*, 2(4), 357-363. <https://doi.org/10.1007/s12649-011-9079-1>
- Direktorat Riset Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Indonesia. (2011). *Panduan Pengajuan Proposal Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Indonesia*. Universitas Indonesia.
- Guritno, T. (2021, Maret 9). 6.389 Kasus Baru Covid-19 Tersebar di 33 Provinsi, Jawa Barat Terbanyak dengan 1.787 Kasus. *KOMPAS.com*. <https://nasional.kompas.com/read/2021/03/09/18251891/6389-kasus-baru-covid-19-tersebar-di-33-provinsi-jawa-barat-terbanyak-dengan>
- Hem, S. (2011). *Project FISH-DIVA : Maggot Bioconversion research program in Indonesia concept of new food resources results and applications 2005-2011: Final report*. IRD, 1(1), 44 multigr. + 47 p. d'annexes.
- Holmes, L. A., Vanlaerhoven, S. L., & Tomberlin, J. K. (2012). Relative Humidity Effects on the Life History of *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae). *Environmental Entomology*, 41(4), 971-978. <https://doi.org/10.1603/EN12054>
- Huang dkk., C. (2020). Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England)*, 395(10223).
- Leanza, M. (2017). *Proses Pengolahan Sampah Organik dengan Black Soldier Fly (BSF)*. Eawag.
- Maharani, T. (2021, Agustus 26). UPDATE 26 Agustus: Bertambah 30.099, Kasus Sembuh Covid-19 Jadi 669.966. *KOMPAS.com*. <https://nasional.kompas.com>

- com/read/2021/08/26/17331021/update-26-agustus-bertambah-30099-kasus-sembuh-covid-19-jadi-3669966
- Rachmawati, Buchori, D., Hidayat, P., Hem, S., & Fahmi, M. R. (2010). Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7(1), 28â€”28.
- Santoso, B. (2013). Pendidikan Islam. *Islamadina*, 12(01), 42159.
- Satriya P. K.W, W. H. (2013). LKP: Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Pengabdian Masyarakat Pada Bagian Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Stikom Surabaya [Tesis, STIKOM Surabaya]. <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/29/>
- Shodiq, A. R. A. (2013). Sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sesuai standar BAN-PT [Tesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/7666/>
- Sipayung, P. Y. E. (2015). Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai Salah Satu Teknologi Reduksi Sampah di Daerah Perkotaan [Tesis, Institut Technology Sepuluh Nopember]. <https://repository.its.ac.id/59907/>
- Yamali, F. R., & Putri, R. N. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Ekonomi Indonesia. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 4(2), 384â€”388. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v4i2.179>