Jurnal Abdimas (Journal of Community Service): Sasambo
http://journal-center.litpam.com/index.php/Sasambo_Abdimas

Agustus 2022 Vol. 4, No.3
e-ISSN: 2686-519X
pp. 339-346

Diseminasi Teknologi Pembuatan *Fat Oil* Magot Bsf Pertahanan Tanaman Sebagai Adaptasi Pandemi Covid 19 Masyarakat Desa Belener Kabupaten Cianjur

[1*]Yayan Sanjaya, [1]Suhara, [1]Muthiara Yasser
Departemen Pendidikan Biologi. Program Studi Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

*Corresponding author: yayan@upi.edu

Diterima: Juli 2022; Revisi: Juli 2022; Diterbitkan: Agustus 2022

Abstrak: Kegiatan diseminasi ini bertujuan agar petani ikan Santani Nurul Huda Al-Majani mampu membuat fat oil sebagai sumplemen pakan ikan. Metode Sosial Teknologi Masyarakat (STM) dilakukan dengan pengarahan, pembinaan, dan pemberian keterampilanan (training) dalam memperbanyak black soldier fly dan mengolahnya menjadi fat oil. Hasil diseminasi ini adalah menurut para petani ikan materi pelatihan sangat sesuai dengan kebutuhan mereka untuk mengurangi ongkos produksi dengan mengunakan suplemen "Fat Oil" magot BSF (60%) dan materi ini bermanfaat karena dapat memecahkan masalah ekonomi dan lingkungan yang dihadapi. Petani ikan juga menerapkan agar diterapkan di lapangan karena mudah didapat dan murah.

Kata Kunci: Black Soldier Fly, perbanyakan BSF, Fat Oil, Petani Ikan

Dissemination of Technology for Making Fat Oil Maggot Bsf Plant Defense as an Adaptation to the Covid 19 Pandemic Community of Belener Village, Cianjur Regency

Abstract: *This dissemination activity aims to make Santani Nurul Huda Al-Majani fish farmers able to make fat oil as a fish feed supplement. The Social Technology Community (STM) method is carried out by directing, coaching, and providing skills (training) in multiplying black soldier fly and processing it into fat oil. The result of this dissemination is that according to the fish farmers, the training material is very suitable for their needs to reduce production costs by using the BSF "Fat Oil" supplement (60%) and this material is useful because it can solve the economic and environmental problems they face. Fish farmers also apply to be applied in the field because it is easy to obtain and cheap.*

Keywords*: Black Soldier Fly, BSF propagation, Fat Oil, Fish Farmer*

How to *Cite:* Sanjaya, Y., Suhara, S., & Yasser, M. . (2022). Diseminasi Teknologi Pembuatan Fat Oil Magot Bsf Pertahanan Tanaman Sebagai Adaptasi Pandemi Covid 19 Masyarakat Desa Belener Kabupaten Cianjur. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, *4*(3), 339–346. https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i3.748

https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i3.748

Copyright©2022, Sanjaya et al
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

PENDAHULUAN

Penyediaan pakan yang berkualitas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan industri peternakan dan perikanan, hal ini juga menjadi salah satu komponen terbesar dalam kegiatan usaha tersebut, yaitu 50–70% (Adianto, 1993). Semakin meningkatnya harga sumber-sumber protein dan adanya ancaman ketahanan pakan ternak, tekanan lingkungan, pertambahan populasi manusia serta meningkatnya

permintaan protein di pasar menyebabkan harga protein yang berbasis hewan semakin mahal (FAO 2013).

Kabupaten Cianjur merupakan daerah yang memiliki potensi untuk budidaya ikan air tawar, payau dan laut. Perikanan budidaya dikembangkan di kolam air tenang, kolam jaring apung di waduk Cirata, kolam air deras,kombongan,bak-bak di belakang , dan akuarium.Komoditas yang dikembangkan saat ini antara lain :ikan mas, ikan nila, ikan lele, ikan patin, ikan bawal, ikan hias (koi, komet), udang galah, udang lobster air tawar dan rumput laut.

Saat ini Pemerintah Kabupaten Cianjur telah memiliki Balai Benih Ikan di Desa Jati Kecamatan Bojongpicung seluas 1 ha dengan fasilitas antara lain :kolam induk, kolam pendederan, hatcery indoor, aula, kantor, bangunan laboratorium dan peralatannya, dan rumah dinas.Balai Benih Ikan Jati, dalam perkembangannya telah mendorong berkembangnya usaha-usaha berupa Unit Pembenihan Rakyat atau UPR.

Aktivitas perikanan budidaya pembesaran ikan di Cirata menjadikan Cianjur sebagai lumbung ikan air tawar di Jawa Barat. Menurut Gabungan Pengusaha Makanan Ternak (2006) aktivitas perekonomian yang dipicu oleh adanya kegiatan budidaya ikan di Cirata telah memberi dampak ikutan yang luar biasa. Diperkirakan uang yang berputar mencapai Rp 1,3 trilyun pertahun.

Persoalan yang dihadapi mitra alaha tingginya harga pakan pabrik, saat ini telah mencapai Rp10.000/kg. Dengan harga tersebut maka keuntungan yang didapat sangat kecil sehingga ada kemungkinan gulung tikar. Begitu juga yg terjadi pada Kelompok Petambak Ikan, baik Kelompok tani “Nila Gesit” yang dikeyuai oeleh Pak Usuf dimana anggotanya mengerjakan pembenihan baik itu nila hitam, nila merah, bawal, ikan patin, ikan lele. yang mengerjakan yang ada dipembenihan maupun Kelompok petambak ikan ‘HD” yang dketuai oleh H. Iwan.

Mereka mengatakan sebesar 70% dari komponen biaya produksi pada budidaya ikan lele adalah biaya untuk pakan. Hal itu tak lepas dari semakin mahalnya salah satu bahan utama pakan pabrik, yakni tepung ikan. Akhirnya, kondisi itu memaksa peternak mencari alternatif dengan membuat pakan sendiri.

Pakan buatan itu memakai bahan-bahan seperti dedak halus (bekatul), ampas tahu, jagung giling, dan tepung tapioka yang dikombinasi dengan ayam tiren atau ikan rucah sebagai sumber protein hewani (Rumondor, 2018) Pertumbuhan ikan lele akan optimal dengan pelet yang mengandung protein minimal 32%. Dengan kadar protein 32%, efisiensi konversi pelet terhadap bobot lele mencapai 60—80%. Harga per-kg pelet berprotein tinggi ini memang lebih mahal. (Steffens, 1989) Namun, jika dibandingkan dengan bobot tubuh yang dihasilkan serta masa panen yang lebih cepat, biaya produksinya tetap lebih rendah (Chiarrapa, 1971; Tacon, 1987).

Pakan buatan atau Produk komeril akan lebih murah dan efektif Ketika ditambahkan suplemen berupa “fat oil”. Tujuan dari penambahan “Fat oil” bsf agar ketahanan dan kualitas ikan menjadi baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti ternyata minyak BSF yang ditambahkan mempunayai kandungan nutrisi yang lebih baik dan mampu menggantikan

peran suplemen yang harganya raltif mahal. Adapun tujuan dari kegitan pengabdian ini adalah Pembuatan *Fat Oil* Magot Bsf Pertahanan Tanaman Sebagai Adaptasi Pandemi Covid 19 Masyarakat Desa Belener Kabupaten Cianjur.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode STM (Sosial Teknologi Masyarakat) dengan pendekatan (*self personality)* pendekatan personal yang menitik beratkan pada pembinaan pegathuan dan karakter (*soft skill*) para petaniikan. Aplikasi metode STM dilakukan dengan pengarahan, pembinaan, dan pemberian keterampilanan (training) dalam mengelola bahan biopestisida, fungisida, predator dan larva bsf . *Life skill dan soft skill* yang di kolaborasi dan aplikasi perkembangan IPTEKS khususnya bioteknologi terapan, sehingga diharapkan dapat memberikan dan menjadi bekal bagi para petani Ikan.

Solusi yang ditawarkan adalah dengan workshop yang berisi teori dan aplikasi tentang magot BSF, Adapun detil kegiatan workshop ini adalah:Pengenalan BSF, Biologi, morfologi dan sifat BSF, pakan BSF, pelaksanaan Breeding/rearing bsf, pemeliharaan BSF dan pembuatan Fat Oil untuk suplemen.

Tahap pelaksanaan dimulai dari menentukan hari dan tanggal pelaksanaan implementasi pembinaan dan pelatihan *soft skill* dan *life skill* bagi kelompok Tani

Tabel 1. Jenis kegutan dan Luran yang dihasilkan

No.	Nama Kegiatan	Luaran
1.	Pengenalan BSF, Biologi, morfologi dan sifat BSF.	Memahami siklus sikup BSF dan mampu membedakan dengan Magot lainnya
2.	Pakan BSF	Mempelajari berbagai macam pakan bsftermasuk dari limbah
3.	Pelaksaanaan Breeding/rearing BSF	Membedakan pakan bsf untul fase larva dan imago
4.	Pemeliharaan BSF	Penanganan keberhasilan BSF
5.	Panen BSF	Mempelajari BSF yang cukup untuk dipanen
6.	Pengolahan BSF menjadi minyak	Praktek cara pembuatan Fat oil

Rencana capaian yang akan dilakukan adalah kelompok-kelompok tani tersebut mampu memproduksi dan mengolah Magot BSF sehingga mampu mengganti total atau mengurangi kebutuhan pakan yang diberi dari toko pakan.

Tabel 2. Indikator Capaian

No	Capaian	Indikator capaian
1.	Memelihara magot	• Mampu memelihara sampai 90 % bsf, • mengetahui siklus hidup, mengetahui, biologi, morfologi dan fisilogi tiap instar • Mampu memelihara larva • mampu memelihara imago
2.	Dapat memberi pakan ke BSF sehingga BSF tetap dapat bertahan hidup	• Mampu memilih pakan yang tepat; limbah sayuran, limbah panen,limbah rumah tangga, limbah restaurant, dedak, susu/madu • Mengkalkulasi bobot yang didapat Mampu membuat komposisi yang tepat
3.	Panen BSf	• Mampu Magot BSF yang sudah besar mampu Memisahkan BSf dan kotorannya Mampu mengkalkulasi BSf yag dihasilka
4.	Pengolahan Fat oil	• Mampu membuat fat oil • Mampu membuat minyak goreng

Kegiatan worshop dan penyuluhan terbagi beberapa kegiatan. Kegiatan 1 yaitu memberikan pengetahuan dasar dan keterampilan tentang BSF. Cara pembuatan kandang.Kegiatan penyuluhan dan workshop berikutnya adalah biologi dan siklus hidup bsf mulai dari instar1, 2, 2dan 4, prapupa, pupa, dan dewasa dan cara makan bsf baik yang larva maupun dewasaKemudian melatihkan cara memperbanyak.merearing BSF di kelompok tani ikan hias.Pada kegiatan selanjutnya adalah memanen magot BSF dan melatihkan cara pembuatan pakan yang prakatis, Kegiatan selanjutnya lebih difokuskan usaha untuk memperbaiki kualitas lingkungan di Belener yaitu dengan pelatihan, penyuluhan dan workshop bagaimana sampah bisa dikoversi dengan bsf. Berdasarkan penelitian peneliti sebelumnya BSF ini dapat membersihkan lingkungan dengan cara mengkonversi bahan organik yang berasal dari limbah rumah tangga dan hasil panen dan yang lainnya.

Wilayah Pengabdian adalah di lingkungan Desa Blender Kecamatan Cikalong Kulong Kabupaten Cianjur. Khalayak Sasaran adalah petani ikan dan Penduduk di Desa Blender Kecamatan Ciaklong Kulon Cianjur Jawa Barat .

HASIL DAN DISKUSI

Hasil diseminasi tentang perbanyakan BSF dan pembuatan 'Fat Oil" BSF pesertanya adalah para santri, ustadz dan Kiyai. Mereka sangat antusias mengikuti penjelasan ini karena dengan dengan ketrampilan mengembangbiakan BSF ini akan menurunkan biaya produksi yang berimbas pada kesejahteraan petani ikan



Gambar 1 Penjelasan tentang rearing BSF

Program selanjutnya adalah workshop pelatihan rearaing, cara pemberian pakan, pemeliharan, dan kebersihan. Pelatihan ini sangat diperlukan karena tidak semua oang bisa. Rearing BSF memerlukan pelatihan khusus karena BSF sangat rentan, memerlukan suhu dan kelembaban tertentu (van Huis, 2013).



Gambar 2. Workshop diseminasi pembuatan *fat oil*

Dari Hasil workshop itu ternyata pada awalnya para peserta mengalami kesulitan karena belum terbiasa bekerja dengan BSF, selain itu hasil kerja mereka belum maksimal dan hasil rearingnya tidak begitu baik. Pada akhirnya para peserta dapat melakukan rearing dengan baik dan benar (Zhou, 2018)

Panen BSF dan Pembuatan "Fat Oil"

Magot BSF akan dipanen apabila sudah mencapai Instar 4 ahir yang dicirikan oleh bentuk tubuhnya yang besar dan cenderung membulat. Pengambilan magot BSF digunakan untuk langkah selanjutnya yaitu pembuatan "fat oil" BSF.

Prosedur cara pembuatannya adalah Sebagai berikurt Pertama ambil bsf dari kandang. lalu.timbang 500 g bsf,cuci bersih lalu

masukan kedalam panci yang di tutup rapat, beri sedikit lubang untuk keluaran uap, tampung dengan gelas ukur, selang yg di atas lubang panci di kasih lab basah untuk pendingin, supaya uap tersebut berubah menja cairan yang dihasilkan. Dari 500 gram BSF dihasilkan cairan 50 ml



Gambar 2. Proses Pembuatan "Fat Oil" dari magot BSF

Pembutan "Fat oil" BSF menawarkan alternatif suplemen pakan yang menjanjikan karena keunggulannya yang dapat membuat ikan pertumbuhannya menjadi lebih baik selain itu memiliki ddaya tahan tinggu terhadap serangan hama dan penyakit.



Gambar 3. Pemberian "Fat oil" sebagai suplemen pakan ikan

Hasil Diseminasi ini adalah menurut para petani ikan materi pelatihan sangat sesuai dengan kebutuhan mereka (60%) sedangkan sisanya mengatakan setuju (40%) kemudian materi ini bermanfaat karena dapat mememcahkan masalah ekonomi dan lingkungan yang dihadapi (YU, 2009)

Lebih jauh lagi sebagian besar petani menyatakan workshop ini sangat bermanfaat,bisa diterapkan di lapangan karena mudah didapat dan murah (100%). Disamping itu materi ini merupakan hal baru tetapi mudah dipahami karena tidak selalu teoritis (95%). Selanjutnya nara sumber menyampaikan narasi tantang pembuatan fat oil.

Dengan mendemontrasikan berbagai sumber daya hayati yang bisa didapatkan disekitar petani yang memungkinkan untuk menghemat produksi.Dalam pelatihan petani diberi kesempatan untuk berlatih.Hasil Pelatihan ini adalah menurut para petan ikan materi pelatihan sangat sesuai dengan kebutuhan mereka (60%) sedangkan sisanya mengatakan setuju (40%) kemudian materi ini bermanfaat karena dapat mememcahkan masalah ekonomi dan lingkungan yang dihadapi. Lebih jauh lagi sebagian besar petani menyatakan workshop ini sangat bermanfaat,bisa diterapkan di lapangan karena mudah didapat dan murah (100%). Disamping itu materi ini merupakan hal baru tetapi mudah dipahami karena tidak selalu teoritis(95%).Selanjutnya nara sumber menyampaikan narasi tantang fat oil dengan baik. Dengan mendemontrasikan berbagai sumber daya hayati yang bisa didapatkan disekitar petani yang memungkinkan untuk menghemat produksi. Dalam pelatihan petani diberi kesempatan untuk berlatih.

KESIMPULAN

Diseminasi perbanyakan Black soldier Fly dan Pembuatan *fat oil* magot BSF sebagai suplemen telah dialkukkan dan mendapat respons positif dari petani ikan Desa Belener Kecamatan Cikalong Kulon, Kabupaten Cianjur Jawa Barat

REKOMENDASI

Petani ikan merasakan manfaat dari disemimasi perbanyakan dan pembuatan *fat oil* magot. Selanjutnya produk ini dapat diaplikasikan langsung di lapangan karena bahan baku yang mudah didapat dan murah,

ACKNOWLEDGMENT

Ucapan terima disampaikan kepada UPI yang telah memberikan dana Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian (PKM BHP)

REFERENSI

Adianto. (1993). *Biologi Pertanian : Pupuk Kandang, Pupuk Organik Nabati dan Insektisida.* Alumni. Bandung.

Chiarappa, V. (1971). *FAO Manual Crop Loss Assessment Methods*. FAO, Unites Nations

Food Agricultural Organization. (2013). *Sustainable Agriculture Production: Implications for International Agriculture Research.* Rome: FAO.

Ishak, S. A Kamari, S N M Yusoff and A L A Halim.(2018). Optimisation of biodiesel production of Black Soldier Fly larvae rearing on restaurant kitchen Waste *J. Phys. Conf. Ser.* 1097 012052

Huynh Cang Mai, Ngoc Duy Dao , Tri Duc Lam, Bao Viet Nguyen1 · Duy Chinh Nguyen · Long Giang Bach (2019) .Purification Process, Physicochemical Properties, and Fatty Acid Composition of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens* Linnaeus) Larvae Oil. *J Am Oil Chem Soc*.96(11) 1303-1311

Rumondor, G., Maaruf, K., Tulung, Y.R.L. and Wolayan, F.R. (2015). Pengaruh penggantian tepung ikan dengan tepung maggot black soldier (*Hermetia illucens*) dalam ransum terhadap persentase karkas dan lemak abdomen broiler. *Zootec*, 36(1),131-138.

Steffens, W.(1989). *Principles of fish nutrition*. Ellis Horwood Limited.

Tacon, A.G. (1987). *The nutrition and feeding of farmed fish and shrimp a training manual: the essential nutrients* (No. 639.2085 T32). Food Agricultural Organization.

Van Huis, A. (2013). Potential of insects as food and feed in assuring food security. *Annual review of entomology*, 58, 563-583.

Yu, G., Chen, Y., Yu, Z. & Cheng, P. (2009). Research progress on the larvae and prepupae of black soldier fly *Hermetia illucens* used as animal feedstuff. *Chinese bulletin of entomology*, *46*(1), 41-45.

Zhou, J.S., Liu, S.S., Ji, H. & Yu, H.B.(2018). Effect of replacing dietary fish meal with black soldier fly larvae meal on growth and fatty acid composition of Jian carp (*Cyprinus carpio*) . *Aquaculture nutrition*, *24*(1), 424-433.