

Kumawula, Vol.8, No.1, April 2025, 153 – 159

DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v8i1.56463>

ISSN 2620-844X (online)

ISSN 2809-8498 (cetak)

Tersedia online di <http://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/index>

PELATIHAN BUDIDAYA MAGGOT BLACK SOLDIER FLY MENGUNAKAN LIMBAH PERTANIAN KEPADA KARANG TARUNA DESA PONAIN

Ni Made Paramita Setyani^{1*}, I Putu Yoga Bumi Pradana², Diana Meliani Sabat¹,
Luh Putu Ruliati⁴

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

² Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Nusa Cendana

⁴ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana

*Korespondensi : made.setyani@staf.undana.ac.id

ABSTRACT

*Ponain Village is located in Amarasi District, Kupang Regency, where most of the residents work as free-range chicken farmers and general farmers. However, agricultural by-products such as rotten tomatoes and chilies have not been optimally utilized. These by-products can serve as a medium for cultivating Black Soldier Fly (BSF) maggots (*Hermetia illucens*). This community service program was conducted using the Participatory Action Research (PAR) method, which involves active participation from specific groups. The process consisted of three stages: preparation, implementation, and evaluation. The implementation phase included socialization and training on BSF maggot cultivation. The evaluation was carried out through pre-tests and post-tests. A total of 30 participants attended the program, including members of Karang Taruna (youth organization), church youth, and farmers from Ponain Village. The results showed a significant increase in knowledge about BSF maggots, rising from 13.33% to 96.67%. Additionally, awareness of the potential use of agricultural by-products for BSF maggot cultivation increased from 26.67% to 83.33%. In conclusion, this community service activity successfully enabled Karang Taruna, church youth, and farmers in Ponain Village to utilize agricultural by-products for BSF maggot cultivation. Moreover, it significantly improved participants' knowledge of optimizing these resources for sustainable farming practices.*

Keywords : *Cultivation; agricultural by-products; BSF maggot; participatory action research*

ABSTRAK

Desa Ponain merupakan desa yang terletak di Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang yang mana sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani sayuran dan peternak ayam kampung. Hasil sampingan dari pertanian adalah limbah tomat dan cabai yang tidak layak dijual dan masih belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah sayuran tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media untuk budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) (*Hermetia illucens*). Metode pendekatan pada kegiatan

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 21/07/2024

Diterima : 18/09/2024

Dipublikasikan : 01/04/2025

pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR). PAR merupakan metode yang dilakukan dengan melibatkan partisipasi kelompok tertentu, dengan tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan pelaksanaan meliputi penyuluhan dan pelatihan budidaya maggot BSF. Evaluasi yang digunakan yaitu pre-test dan post-test. Kegiatan ini dihadiri sebanyak 30 peserta yang terdiri dari Karang Taruna, Pemuda-Pemudi Gereja dan Petani Desa Ponain. Hasil dari pengabdian ini yaitu adanya peningkatan pengetahuan mengenai maggot BSF dari 13,33% menjadi 96,67%, serta adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai bahwa limbah pertanian dapat digunakan sebagai budidaya maggot BSF dari 26,67% menjadi 83,33%. Dapat disimpulkan bahwa Karang Taruna, Pemuda-Pemudi Gereja dan Petani Desa Ponain mampu memanfaatkan limbah pertanian untuk budidaya maggot BSF, serta meningkatnya pengetahuan peserta dalam memanfaatkan limbah pertanian untuk budidaya maggot secara maksimal.

Kata Kunci: Budidaya; limbah pertanian; *maggot* BSF; *participatory action research*

PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan komoditas ternak yang dimiliki hampir pada setiap rumah di daerah pedesaan. Namun, sistem pemeliharaan yang dilakukan oleh masyarakat masih secara tradisional, dan sehingga masih belum berorientasikan bisnis (Setyani dan Sabat, 2023). Permasalahan utama pemeliharaan ayam kampung adalah pakan yang terbatas dan seadanya, serta pemeliharaan ayam yang masih dilakukan secara ekstensif. Pemeliharaan sistem ekstensif biasanya tidak memperhitungkan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan kepada ayam kampung.

Desa Ponain merupakan desa yang terletak di Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang yang mana sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani dan peternak. Ayam kampung menjadi salah satu komoditas yang dipelihara selain sapi dan babi. Pemeliharaan ayam kampung di Desa Ponain masih dilakukan dengan sistem pemeliharaan ekstensif, sehingga produksinya tidak maksimal. Masalah lain yang muncul saat ini adalah tingginya harga pakan, sehingga mendorong peternak berupaya untuk mencari alternatif lain untuk menekan biaya pakan.

Beternak merupakan kegiatan sampingan masyarakat di Desa Ponain, pekerjaan utama mereka adalah bertani tomat dan cabai. Hasil

sampingan dari komoditas tomat dan cabai adalah limbah tomat dan cabai yang tidak layak dijual. Selama ini, limbah-limbah pertanian berupa tomat dan cabai yang tidak layak masih jarang dimanfaatkan secara maksimal. Sebagian kecil masih dimanfaatkan sebagai pakan ternak babi, khususnya limbah tomat, namun sebagian lagi tidak dimanfaatkan, khususnya limbah cabai. Padahal limbah sayuran-sayuran, buah-buahan busuk, kotoran ternak merupakan material organik yang mudah terurai dan dimanfaatkan *maggot Black Soldier Fly* (BSF) (*Hermetia illucens*) sebagai makanannya (Siswanto *et al.*, 2022).

Maggot BSF merupakan sumber protein untuk ternak yang ekonomis dan berkualitas (Amizar *et al.*, 2023) untuk ternak, kelebihan lainnya *maggot* BSF menyebabkan pencemaran pada lingkungan, dan secara memiliki peran yang sangat penting dalam menguraikan bahan organik Van-Hius (2013). *Maggot* memiliki kandungan protein hewani tinggi sekitar 30–45% (Amandanisa dan Suryadarma 2020). Sehingga, *maggot* BSF sudah banyak dimanfaatkan sebagai pakan unggas, khususnya ayam kampung.

Maggot BSF masih belum banyak diketahui oleh masyarakat NTT, khususnya di Desa Ponain, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang. Karang Taruna, sebagai salah satu

bagian dari masyarakat, dapat menjadi salah satu wadah untuk introduksi budidaya *Maggot* BSF berbasis limbah pertanian yang dihasilkan masyarakat.

Karang Taruna dipilih sebagai sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dikarenakan sebagian besar petani sayur merupakan anggota Karang Taruna. Selain itu, pengenalan IPTEKS kepada Karang Taruna akan lebih mudah, mengingat anggota Karang Taruna masih muda dan energik.

Pengenalan *Maggot* BSF kepada Karang Taruna di Desa Ponain dapat menjadi salah satu solusi yang ditawarkan tim untuk memanfaatkan limbah pertanian yang ada. Dengan pemanfaatan limbah tersebut, harapannya *maggot* BSF dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif berprotein tinggi untuk ayam kampung di Desa Ponain. Sehingga, tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mengenalkan *maggot* BSF kepada Karang Taruna Desa Ponain.

METODE

Lokasi, Waktu dan Sasaran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Ponain, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang (10°13'20"S 123°50'22"E). Kegiatan berlangsung dari Bulan Maret hingga Juli 2024. Kegiatan yang berlangsung dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Pada tanggal 19 Maret 2024 dilakukan penjajakan dan diskusi dengan Kepala Desa terkait tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan oleh tim.
2. Tanggal 20 Maret – 18 April 2024 dilakukan penyiapan materi untuk program pengabdian kepada masyarakat.
3. Tanggal 19 April – 8 Mei 2024 dilakukan persiapan alat-alat berupa kandang *maggot* BSF dan *biopond* pemeliharaan.
4. Tanggal 22 Mei 2024 dilakukan diskusi lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

5. Tanggal 5 Juni – 11 Juni 2024 dilakukan persiapan di lokasi pelaksanaan.
6. Tanggal 20 Juni 2024 pelaksanaan program pelatihan pemeliharaan *maggot* BSF berbasis limbah sayur.
7. Tanggal 21 Juni – 11 Juli 2024 dilakukan monitoring dan evaluasi.

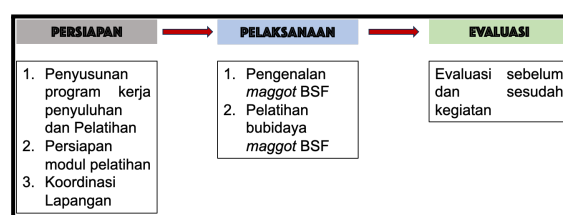
Karang Taruna Desa Ponain adalah sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yang terdiri dari 30 orang peserta (18 orang laki-laki dan 12 orang perempuan) dengan umur 18 sampai 27 tahun.

Metode

Program pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). PAR merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan melibatkan partisipasi kelompok tertentu yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan yang dimiliki oleh masyarakat, sehingga ada peningkatan pengetahuan dan praktik (Lisaholit *et al.*, 2024).

Pendekatan PAR dalam PkM ini melibatkan masyarakat dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui program penyuluhan dan pelatihan budidaya *maggot* BSF menggunakan limbah pertanian. Prinsip dari pendekatan PAR dalam PkM ini, yakni tim pelaksana memberikan informasi kemudian bersama dengan Karang Taruna Desa Ponain menerapkan inovasi yang dikenalkan oleh tim pelaksana.

Penerapan pendekatan dalam kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, monitoring, dan tahap evaluasi. Secara umum, tahapan pendekatan PAR yang digunakan pada pengabdian ini disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PkM

(Sumber: Penulis, 2024)

Pengumpulan Data dan Analisis Data

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat. Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner (*pre-test*) kepada peserta sebelum kegiatan dan kuisisioner setelah kegiatan dilaksanakan (*post-test*) (Putri *et al.*, 2024).

Kuisisioner yang diberikan terdiri dari 7 soal pertanyaan dasar mengenai budidaya *maggot*. Pertanyaan tersebut terdiri dari: (1) Pengetahuan mengenai *maggot* BSF; (2) Pengetahuan mengenai budidaya *maggot* BSF; (3) Pengetahuan mengenai *maggot* BSF yang digunakan sebagai pakan unggas; (4) Pemanfaatan limbah pertanian apakah sudah maksimal; (5) Pengetahuan mengenai limbah pertanian dapat digunakan sebagai budidaya *maggot* BSF; (6) Ketertarikan membudidayakan *maggot* BSF; dan (7) Ketertarikan menjadikan *maggot* BSF untuk usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari beberapa tahapan yaitu, (1) penyusunan program kerja penyuluhan dan pelatihan. Penyiapan program kerja dilakukan supaya kegiatan yang dilaksanakan menjadi lebih terarah. Program ini meliputi semua hal-hal yang bersifat teknis, manajerial dan penjadwalan (*time schedule*).

(2) Penyiapan materi dan sarana kegiatan. Materi yang disiapkan berupa *flyer* (Gambar 2) yang dibagikan kepada peserta. Selain itu, dilakukan penyiapan sarana dan prasarana pelatihan. (3) Koordinasi lapangan. Koordinasi lapangan dilakukan oleh tim dengan pihak Desa Ponain. Koordinasi ini dilakukan untuk menjelaskan maksud dan tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini kenapa dilakukan di Desa Ponain. Kemudian dilakukan koordinasi lanjutan mengenai waktu dan lokasi kegiatan.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dibagi menjadi 2, yaitu yang pertama adalah penyuluhan mengenai

maggot BSF (Gambar 3) dan pelatihan budidaya *maggot* BSF (Gambar 4) secara singkat.



Gambar 2. Flyer Pengenalan Maggot BSF
(Sumber: Penulis, 2024)

Penyuluhan yang dilakukan adalah mengenai limbah pertanian, pengenalan budidaya *maggot* BSF menggunakan limbah pertanian, pemanfaatan *maggot* BSF sebagai pakan ternak, dan pemasaran *maggot* BSF kepada Karang Taruna Desa Ponain, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang secara umum berjalan dengan lancar yang dihadiri oleh 30 peserta. Peserta dan Pemerintah Desa membantu mempersiapkan tempat kegiatan penyuluhan dan praktik pemeliharaan.

Selain itu, Pemerintah Desa juga membantu dalam mengkoordinir peserta penyuluhan. Peserta penyuluhan merupakan Karang Taruna Desa Ponain. Namun, karena antusias masyarakat, kegiatan juga dihadiri Pemuda-pemudi Gereja dan Petani.



Gambar 3. Penyuluhan Pengenalan Maggot BSF

(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Walaupun administrasi dan persiapan cukup matang, dalam proses kegiatan terdapat kendala dimana peserta terlambat ke lokasi kegiatan dikarenakan peserta masih ke kebun. Namun, acara tetap bisa terlaksana dengan baik.



Gambar 4. Pelatihan Budidaya Maggot BSF
(Sumber: Penulis, 2024)

Pada praktik pemeliharaan *maggot* BSF dilakukan pengenalan limbah pertanian yang umumnya digunakan untuk budidaya *maggot* BSF. Secara umum, Desa Ponain sebagai salah satu penghasil sayur di Nusa Tenggara Timur, dan komoditas yang paling sering ditanam adalah tomat. Sehingga budidaya yang diperkenalkan adalah pemeliharaan *maggot* BSF menggunakan limbah tomat.

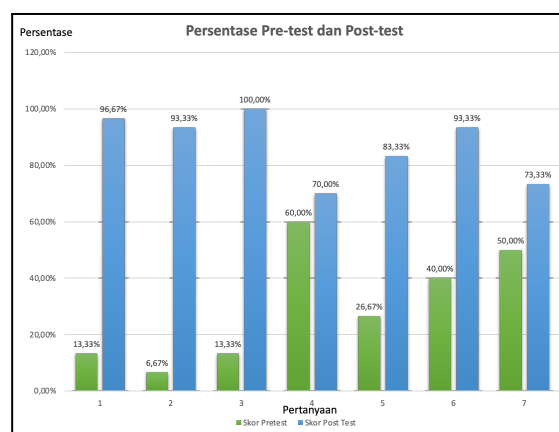
Selain itu, sisa buah-buahan dan limbah rumah tangga juga dapat digunakan sebagai media budidaya *maggot* BSF. Pemerintah Desa juga mengharapkan akan adanya kegiatan pendampingan intensif yang berkelanjutan sehingga budidaya *maggot* BSF ini dapat dikembangkan secara maksimal, bahkan bisa dimasukkan ke dalam Badan Usaha Milik Desa (BUMDes).

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi program budidaya *maggot* BSF menggunakan limbah pertanian untuk pakan unggas dilakukan melalui pengisian kuesioner *pre-test* dan *post-test* oleh semua peserta pelatihan (Wahyuni et al., 2023). *Pre-test* dilakukan sebelum peserta pelatihan mendapatkan penyuluhan dan pelatihan budidaya *maggot* BSF menggunakan limbah

pertanian, sedangkan *post-test* dilakukan setelah kegiatan pelatihan.

Kuesioner memiliki 7 pertanyaan terkait pengetahuan dasar peserta, yang dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) Pengetahuan mengenai *maggot* BSF; (2) Pengetahuan mengenai budidaya *maggot* BSF; (3) Pengetahuan mengenai *maggot* BSF yang digunakan sebagai pakan unggas; (4) Pemanfaatan limbah pertanian apakah sudah maksimal; (5) Pengetahuan mengenai limbah pertanian dapat digunakan sebagai budidaya *maggot* BSF; (6) Ketertarikan membudidayakan *maggot* BSF; dan (7) Ketertarikan menjadikan *maggot* BSF untuk usaha. Secara umum, hasil evaluasi ditampilkan pada gambar 5.



Gambar 5. Persentase *Pre-test* dan *Post-test*
(Sumber: Diolah oleh Penulis, 2024)

Terjadi peningkatan pengetahuan peserta mengenai *maggot* BSF sebanyak 83,33% dari *pre-test* ke *post-test*. Sebelum kegiatan penyuluhan, sebagian besar peserta tidak pernah mengetahui mengenai *maggot* BSF. Peserta baru mengetahui bahwa *maggot* BSF setelah tim pelaksana mengenalkan *maggot* BSF.

Peserta juga mengalami peningkatan pengetahuan tentang cara membudidayakan *maggot* BSF sebanyak 86,67%. Selain itu, peserta mampu mempraktikkan pemeliharaan *maggot* BSF. Antusiasme peserta dapat dilihat pada saat pelatihan budidaya *maggot* BSF yang memperhatikan dan membantu dalam persiapan kegiatan.

Selain itu, peserta awalnya tidak mengetahui bahwa *maggot* BSF dapat digunakan sebagai sumber protein untuk unggas seperti ayam, burung, dan bahkan ternak ikan. Hal ini sangat membuat peserta antusias dalam kegiatan, karena akan dapat mengurangi biaya pembelian pakan. Peningkatan pengetahuan mengenai *maggot* yang dapat digunakan untuk pakan unggas sebesar 86,67%.

Pada poin pemanfaatan limbah pertanian, peserta menyatakan bahwa sudah memanfaatkan limbah dengan maksimal sebesar 60%. Pemanfaatan limbah pada umumnya adalah sebagai pupuk. Namun setelah kegiatan pengabdian, peserta menyatakan akan memanfaatkan limbah pertanian untuk budidaya *maggot* BSF. Hal ini didukung dari *hasil pre-test* yang menyatakan bahwa limbah pertanian dapat digunakan sebagai budidaya *maggot* BSF sebesar 26,67% menjadi 83,33%.

Pada poin ketertarikan untuk menjadikan budidaya *maggot* BSF sebagai usaha meningkat sebanyak 23,33%. Peningkatan ini tidak terlalu tinggi. Hal ini mungkin dikarenakan pemeliharaan *maggot* BSF perlu dilakukan secara teliti.

SIMPULAN

Kesimpulan dari program pengabdian kepada masyarakat ini diantaranya adalah:

- 1) Kegiatan pengenalan (penyuluhan) dan pelatihan tentang budidaya *maggot* BSF menggunakan limbah pertanian yang merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan khalayak sasaran adalah Karang Taruna Desa Ponain, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang telah terlaksana dengan baik.
- 2) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pengenalan (penyuluhan) dan pelatihan tentang budidaya *maggot* BSF menggunakan limbah pertanian kepada Karang Taruna Desa Ponain mendapatkan respon yang antusias dari Karang Taruna, bahkan Pemuda/I Gereja dan Petani Desa

Ponain, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Nusa Cendana yang telah memberikan dana untuk kegiatan ini dengan Sumber Dana DIPA LP2M Tahun Anggaran 2024 kontrak No: 175/UN15.22/PM/2024. Terima kasih kepada Bapak Akostan B. Bire Lawa, S.Pt. dan Kepala Desa Ponain yang menyediakan tempat untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Serta, Karang Taruna Desa Ponain selaku mitra pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amandanisa, A., & Suryadarma, P. (2020). Kajian Nutrisi dan Budi Daya Maggot (*Hermentia illuciens* L.) Sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat Juli*, 2(5), 796–804.
- Amizar, R., Andi, I. A., Montesqrit, M., Harnentis, H., & Wizna, W. (2023). Performa Ayam KUB Umur 6 Sampai 12 Minggu yang diberi Maggot BSF (Black Soldier Fly) dalam Ransum. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(2), 255. <https://doi.org/10.25077/jpi.25.2.255-263>. 2023
- Lisaholit, S., Susiati, S., Bugis, R., Bunga, H., & Taufik, T. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Desa Saliong Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Cuci Piring Berbahan Dasar Pandan. *Room of Civil Society Development*, 3(2), 84–92. <https://doi.org/10.59110/rcsd.345>
- Putri, M. S. A., Rusminah, S., Prasidya, D. A., & Mustika, E. A. (2024). Pendayagunaan Sampah Diapers Menjadi Pupuk Organik sebagai Program Kolaborasi Peningkatan Ekonomi Hijau Berbasis Lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 15–22. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i1.48147>

- Setyani, P., & Sabat, D. M. (2023). The Variability of Quantitative and Qualitative Traits of Kampong Chicken in Kupang City and Kupang Regency, East Nusa Tenggara. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 5(1), 2714–7878.
- Siswanto, A. P., Yulianto, M. E., Ariyanto, H. D., Pudiastutiningtyas, N., Febiyanti, E., Safira, A. S., & Wardhana, M. I. S. (2022). Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Media Maggot Di Komunitas Bank Sampah Polaman Resik Sejahtera Kelurahan Polaman, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(3), 193–197.
- Tri Wahyuni, W., Batubara, I., Sarianti, T., Nisa, U. (2023). Edukasi Pemanfaatan Jahe Tanpa Limbah (Zero Waste) kepada Kelompok Wanita Tani di Kecamatan Nagrak, Sukabumi, Jawa Barat. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 529–540. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v6i3.43137>.
- Van-Hius, A. 2013. *Potential of insects as food and feed in assuring*. *Annu Rev Entomol*. 58: 563-583.