

Original Research Paper

Sosialisasi Teknik Pembuatan Pakan Ikan Nila Berbasis Tepung Maggot (*Black Soldier Fly*) di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat

Wastu Ayu Diamahesa^{1*}, Andre Rachmat Scabra¹, Dewi Putri Lestari¹, Septiana Dwiyanti¹, Yuliana Asri¹, Sahrul Alim¹, Nuri Muahiddah¹

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Lombok, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i1.3106>

Sitasi: Diamahesa, W. A., Scabra, A. R., Lestari, D. P., Dwiyanti, S., Asri, Y., Alim, S., & Muahiddah, N. (2023). Sosialisasi Teknik Pembuatan Pakan Ikan Nila Berbasis Tepung Maggot (*Black Soldier Fly*) di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1)

Article history

Received: 05 Januari 2023
Revised: 10 Februari 2023
Accepted: 25 Februari 2023

*Corresponding Author:
Wastu Ayu Diamahesa,
Program Studi Budidaya
Perairan, Fakultas Pertanian,
Universitas Mataram, Lombok,
Nusa Tenggara Barat,
Indonesia
Email:
wastuayu@unram.ac.id

Abstrak: Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot *Black Soldier Fly* (BSF) kepada pembudidaya dan masyarakat di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat. Tahapan kegiatan yang dilakukan adalah survei lokasi, persiapan materi, dan pelaksanaan sosialisasi (ceramah dan diskusi interaktif). Stakeholder yang mengikuti kegiatan ini terdiri dari 25 orang pembudidaya ikan nila sekaligus pemuda karang taruna, 10 orang mahasiswa KKN Tematik Universitas Mataram, dan 2 orang dosen Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram. Untuk memudahkan peserta dalam pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot BSF, seluruh peserta juga mendapatkan *hand out*. Formulasi pakan yang dirancang dalam pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot BSF ini yaitu: Tepung maggot *Black Soldier Fly* (240 g), tepung kedelai (250g), tepung gluten jagung (CGM; 100 g), tepung terigu (65 g), campuran minyak kedelai dan minyak ikan (1:1) sebanyak 130 g, pati jagung (100g), campuran vitamin dan mineral (50 g), kalsium fosfat (10g), kolin klorida (5g), guar gum (5g), CMC-Na (25g), DL-methionine (2g), L-lysin (6g), treonin (5g), selulosa (7g). Proses pembuatan pakan ikan yaitu: penepungan, pencampuran, *conditioning*, *pelleting*, pengeringan, pendinginan, pengayakan, pengepakan, dan penyimpanan.

Keywords: maggot, *black soldier fly*, pakan buatan, nutrisi ikan, ikan nila

Pendahuluan

Desa Labuan Tereng yang terletak di Kecamatan Lembar, Lombok Barat merupakan daerah yang masyarakatnya cukup banyak hidup di bawah garis kemiskinan berdasarkan hasil wawancara dengan aparat desa 2022. Dari data survey awal tim pengabdian ini, terdapat kolam besar yang terbentuk secara natural

tanpa campur tangan manusia. Kemudian, masyarakat berinisiatif untuk mengisi kolam kosong tersebut dengan menebar benih ikan nila. Pada akhirnya, kolam tersebut dijadikan lahan untuk budidaya ikan nila. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa mereka yang mengelola kolam tersebut adalah pembudidaya ikan dadakan yang memelihara ikan secara ekstensif.

Dalam kondisi normal, pembudidaya bisa memberi makan ikan nila dengan pakan komersial dan bisa memanen ikannya dalam waktu 4 bulan, dengan catatan ikan diberi pakan hampir setiap hari. Namun karena belakangan ini harga pakan naik, maka diperlukan waktu yang lebih lama yaitu sekitar 6 bulan untuk dapat memanen ikan nya karena ikan hanya diberi pakan beberapa kali dalam seminggu. Ikan-ikan tersebut tidak hanya dijual langsung, tetapi juga dijadikan ajang untuk menyalurkan hobi para *hobbyist* (penghobi ikan) untuk memancing.

Tingginya harga pakan tersebut, tidak hanya membuat pembudidaya melakukan penghematan pemberian pakan, tetapi juga membuat proses budidaya tidak efisien dan ongkos produksi semakin tinggi, mengingat bahwa biaya pakan menghabiskan sekitar 60-70% dari total keseluruhan biaya produksi budidaya ikan. Oleh karena, diperlukan alternatif pakan yang diproduksi langsung oleh pembudidaya sendiri. Dengan harapan keuntungan yang didapatkan oleh pembudidaya semakin tinggi dan akan meningkatkan kesejahteraan mereka.

Penggunaan pakan alternatif berbasis limbah (*zero waste*) terhadap komoditas budidaya ikan air tawar sudah banyak dilakukan, seperti tepung larva ulat hongkong *Tenebrio molitor* untuk ikan mas (Iwai et al., 2021), tepung larva lalat tentara hitam *Hermetia illucens* untuk ikan mas (Diamahesa, 2021), kulit kakao untuk ikan nila (Khairil et al., 2020), dan limbah industry tahu untuk ikan lele (Anshar K, 2022).

Berdasarkan Insedelombok, 2020, warga labuan Tereng mengeluhkan pengangkutan sampah secara berkala, karena sampah hanya diangkut oleh Dinas Lingkungan Hidup 2 kali dalam satu bulan, sehingga terjadi penumpukan sampah hingga ruas-ruas jalan. Dilihat dari permasalahan tersebut, terdapat potensi limbah-limbah untuk dijadikan bahan utama biokonversi yaitu proses transformasi dari limbah organik menjadi sumber energi melalui proses fermentasi yang melibatkan

mikroorganismenya hidup seperti larva serangga (Warburton dan Hallman 2002). Agen biokonversi dalam hal ini adalah biomassa, kemudian yang akan dipakai untuk menjadi bahan baku pakan ikan. Menurut Newton et al., (2005), larva serangga *Hermetia illucens* hadir dalam media berbagai macam limbah organik dan bukan lah sebagai agen yang dapat menyebarkan penyakit.

Penggunaan larva *Black Soldier Fly* sebagai pakan alami telah dilakukan oleh beberapa kelompok pengabdian seperti Andriani et al (2020), Bibin et al., (2021), Scabra et al., (2022), dan Lubis et al., (2022). Namun, belum banyak pelatihan yang dilakukan untuk membuat pakan berbahan dasar tepung maggot hingga saat ini. Oleh karena itu, pada kegiatan pengabdian kali ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot *Black Soldier Fly* (BSF) kepada pembudidaya dan masyarakat di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat

Metode

Pelatihan pembuatan pakan berbasis tepung maggot untuk budidaya ikan nila dilaksanakan di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Program pelatihan ini ditargetkan kepada pembudidaya ikan sekaligus pemuda karang taruna Desa sebanyak 25 (dua puluh lima) orang dan Mahasiswa yang mengikuti Kuliah Kerja Nyata di desa tersebut sebanyak 10 orang. Selain itu terdapat 2 orang dosen yang bertindak sebagai pemateri dalam pelatihan ini dari Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Metode yang digunakan yaitu ceramah, diskusi interaktif dan presentasi Teknik pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot.

Tahapan kegiatan yang telah dilaksanakan antara lain:

- a. Survei lokasi: survei dilakukan sebelum kegiatan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat pembudidaya ikan nila dalam hal harga pakan yang mahal. Harapannya setelah diadakan survei, kegiatan yang akan dilaksanakan berjalan dengan lancar, efisien dan efektif.
- b. Persiapan materi dan bahan sosialisasi: Setelah diketahui permasalahan yang dihadapi masyarakat atau pembudidaya ikan nila, kemudian materi disusun sebaik mungkin agar mudah dipahami oleh pembudidaya ikan nila, remaja karang taruna yang tergolong masyarakat awam, dan pihak pemerintahan desa (sekdes). Selain itu, untuk memudahkan masyarakat pembudidaya mengaplikasikan materi yang telah disampaikan, mereka mendapatkan *hand out* materi presentasi dalam bentuk slide *power point* yang berisi pengetahuan dasar Teknik pembuatan pakan ikan buatan, formulasi pakan ikan, proses pembuatan pakan, dan pengenalan alat pembuatan pakan.
- c. Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dengan ceramah dan diskusi interaktif mengenai Teknik pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot (Gambar 1).



Gambar 1. Pelaksanaan sosialisasi

Adapun salah satu contoh formulasi pakan ikan air tawar berbahan dasar tepung maggot yang bisa diaplikasikan kepada ikan di utrient adalah sebagai berikut (modifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Diamahesa et al., 2021): Tepung maggot *Black Soldier Fly*

(240 g), tepung kedelai (250g), tepung gluten jagung (CGM; 100 g), tepung terigu (65 g), campuran minyak kedelai dan minyak ikan (1:1) sebanyak 130 g, pati jagung (100g), campuran vitamin dan mineral (50 g), kalsium fosfat (10g), kolin klorida (5g), guar gum (5g), CMC-Na (25g), DL-methionine (2g), L-lysin (6g), treonin (5g), selulosa (7g).

Untuk membuat pakan ikan, diperlukan ilmu nutrisi ikan (*balance nutrient*) dan bahan baku pakan (*physical, chemical and biological*). Setelah diketahui ilmu tersebut, maka dilakukan formulasi pakan berdasarkan kebutuhan utrient ikan, kemudian proses pembuatan pakan ikan dilakukan mulai dari suatu proses kompleks yang meliputi: penepungan, pencampuran, conditioning, pelleting, pengeringan, pendinginan, pengayakan, pengepakan dan penyimpanan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh pembudidaya ikan nila, warga sekitar dan mahasiswa yang sedang mengikuti KKN sebanyak 25 orang di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat (Gambar 2). Rangkaian kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dari awal sampai akhir dengan level partisipasi 100% peserta aktif. Kegiatan ini dilakukan di pekarangan salah satu rumah pembudidaya ikan nila. Tidak hanya mendapatkan materi secara langsung, peserta juga mendapatkan informasi dari *hand out* yang dibagikan saat pelatihan berlangsung.



Gambar 2. Peserta yang mengikuti pelatihan

Sebelum membuat pakan, kita perlu menentukan jenis pakan apa yang akan dibuat. Beberapa jenis pakan yang diberikan kepada ikan budidaya berdasarkan kecepatan tenggelam yaitu:

- a. pakan mengapung (250-300 g/liter)
- b. pakan slow sinking (300-450 g/liter)
- c. pakan sinking (500-600 g/liter)
- d. fast sinking (600-700 g/liter)

Materi sosialisasi yang disampaikan kepada peserta yang hadir pada kegiatan pengabdian ini terdiri atas proses pembuatan pakan yang meliputi: penepungan, pencampuran, *conditioning*, *pelleting*, pengeringan, pendinginan, pengayakan, pengepakan, dan penyimpanan.

- a. Penepungan (*grinding*) bertujuan untuk memastikan bahwa bahan yang akan dicampurkan dapat homogen menyatu dengan ukuran partikel yang sama setelah disaring dengan ayakan *mesh* tertentu, misal 60, 80, 100 *mesh*. Proses penepungan yang dilakukan pada pabrik pakan diawali dengan *pregrinding* (giling kasar) untuk diaplikasikan pada bahan baku yang ukurannya lebih dari 1 mm
- b. Pencampuran bertujuan untuk mencampur bahan baku menjadi homogen. Adapun beberapa factor yang mempengaruhi proses pencampuran yaitu: Kebersihan mixer, ukuran partikel, waktu dan RMP, jumlah bahan baku yang digunakan, dan penambahan bahan baku
- c. *Conditioning* bertujuan untuk memberikan pemanasan dan penambahan moist sebelum dicetak menjadi pellet. Dalam conditioner chamber terjadi: pemanasan (steam kering), penambahan moisture (steam basah), dan gelatinase
- d. *Pelleting*: Compress pelleting dan extruder.
- e. Pengeringan dan pendinginan

Seluruh proses pembuatan pakan tersebut memerlukan persiapan dan perencanaan yang matang. Oleh karena itu, diperlukan peralatan

yang memadai serta modal yang cukup besar untuk membuat pakan terapung. Untuk pakan tenggelam, bisa menggunakan peralatan sederhana seperti baskom, sendok, gelas minum, timbangan digital, dan penggiling daging sehingga bisa dikerjakan skala rumah tangga.

Kesimpulan

Peserta penyuluhan sangat antusias terhadap kegiatan pengabdian ini dan dapat mencoba membuat pakan secara mandiri dengan mengikuti prosedur pembuatan pakan yang telah disampaikan oleh pemateri.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada mahasiswa KKN Tematik Universitas Mataram yang telah membantu menghubungi pihak aparat desa, pembudidaya ikan nila serta karang taruna di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat.

Daftar Pustaka

- Andriani, R., Muchdar, F., Juharni, J., Samadan, G. M., Abjan, K., & Margono, M. T. (2020). Teknik Kultur Maggot (*Hermetia illucens*) Pada Kelompok Budidaya Ikan Di Kelurahan Kastela. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 1(1), 1-5.
- Anshar, K. (2022). Pemanfaatan limbah industry tahu sebagai pakan alternatif untuk meningkatkan produktivitas peternak lele. *Aptekmas Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(1), 69-74.
- Bibin, M., Ardian, A., & Mecca, A. N. (2021). Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Ikan di Desa Carawali. *MALLOMO: Journal of Community Service*, 1(2), 78-84.

- Diamahesa, W.A. (2021). *Use of insects meal as alternative protein sources for fish meal* ((魚粉代替タンパク源としての昆虫ミールの利用). Dissertation. Ehime University. Japan. <https://ci.nii.ac.jp/naid/500001459385>
<https://insidelombok.id/berita-utama/warga-labuan-tereng-keluhkan-pengangkutan-sampah-berkala-dlh-lobar/>
- Iwai, K., Diamahesa, W. A., Fukada, H., and Masumoto, T. (2021). Effects of a soybean lecithin-supplemented mealworm-containing diet on the growth performance and lipid utilization of common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Aquaculture Science*.
- Khairil, K., Nazarah, I., & Hakim, S. (2020). Pemanfaatan kulit kakao sebagai bahan baku pakan ikan nila merah (*Oreochromis* sp). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(1), 38-45.
- Lubis, N. K., Rosalina, D., & Murdhiani, M. (2022). Meningkatkan kesejahteraan peternak lele melalui Budidaya Maggot sebagai Pakan Alami di Desa Tanah Berongga Aceh Tamiang. Selaparang: *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1214-1219.
- Newton L, Sheppard C, Watson DW, Burtle G, Dove R. (2005). Using the black soldier fly, *Hermetia illucens*, as a value-added tool for the management of swine manure. Report for The Animal and Poultry waste Management Center. North Carolina State University Raleigh.
- Scabra, A. R., Diamahesa, W. A., Abidin, Z., Safitri, N. F., Aini, Z., Ningrum, B. I. A., ... & Satria, D. (2022). Pengenalan Maggot Sebagai Pakan Ikan Alami dalam Rangka Penanggulangan Sampah Organik di Desa Labuan Tereng. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 252-258.
- Warburton K, Hallman V. (2002). *Processing of material by the soldier fly, Hermetia illucens*. In: Warburton K, McGarry UP, Ramage D. 2002. Integrated Biosystem for Sustainable Development. RIRDC Publication. Queensland.