

Teknik Penetasan Artemia dan Produksi Cacing Tubifex Sebagai Pakan Alami Ikan Di Desa Hagu Teungoeh Melalui Penyuluhan dan Pelatihan

Salamah^{1*}, Mahdaliana¹, M.Hatta¹, Eva Ayuzar¹, Asih Makarti Muktitama¹, Risna Dewi²

¹ Fakultas Pertanian, Prodi Akuakultur, Universitas Malikussaleh

² Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Prodi Administrasi Publik, Universitas Malikussaleh

*) e-mail: salamahsalma@unimal.ac.id

DOI:
10.51179/ajce.v3i1.2538

Article history

Received:
April 15, 2024
Revised:
April 16, 2024
Accepted:
April 18, 2024

Key Word:
artemia,
fish larvae,
tubifex worms,
natural feed,
cultivation



© 2023
Oleh authors. Aceh Journal of Community Engagement (AJCE). Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Abstract: The death of fish in the fry phase or larvae at the beginning of rearing is caused by the fish's ability to digest artificial feed given by farmers, because in the fry phase the fish's digestive tract is not yet fully formed so it needs to be given natural feed which has autolysis properties. Meanwhile, pellet feed or feed that has been given by farmers in the seed phase does not have autolysis properties, causing farmers to experience losses due to death at the start of cultivation. The procedure for this community service activity consists of several stages, namely: (1) Counseling about natural fish food, namely brine shrimp and tubifex worms, (2) counseling about the introduction of various tools and materials that can be used as a medium for growing natural food, (3) counseling about natural food production technology, (4) training on the stages of designing containers and growing media for natural food, and (5) training on natural food production. As a result of the outreach from this activity, the community can understand artemia hatching techniques and tubifex worm production so that they can be used as fish feed during the hatchery period. With this training, the community can carry out the process of artemia hatching and tubifex worm production using raw materials available around them so that the community can increase the production of natural feed.

Abstrak: Kematian ikan di fase benih atau larva di awal pemeliharaan disebabkan oleh kemampuan ikan dalam mencerna pakan buatan yang diberikan oleh petani, karena pada fase benih saluran pencernaan ikan belum terbentuk sempurna sehingga perlu diberikan pakan alami yang memiliki sifat autolysis. Sementara pakan pellet atau pakan yang selama ini diberikan oleh petani pada fase benih tidak memiliki sifat autolysis sehingga menyebabkan petani mengalami kerugian akibat kematian di awal budidaya. Prosedur kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri atas beberapa tahapan, yakni: (1) Penyuluhan tentang pakan ikan alami yaitu artemia dan cacing tubifex, (2) penyuluhan tentang pengenalan berbagai alat dan bahan yang dapat dijadikan media tumbuh pakan alami, (3) penyuluhan tentang teknologi produksi pakan alami, (4) pelatihan tahapan pembuatan rancangan wadah dan media tumbuh pakan alami, dan (5) pelatihan produksi pakan alami. Hasil penyuluhan dari kegiatan ini masyarakat dapat memahami teknik penetasan artemia dan produksi cacing tubifex sehingga dapat digunakan untuk pakan ikan pada masa pembenihan, dengan adanya pelatihan ini masyarakat dapat melakukan proses penetasan artemia dan produksi cacing tubifex dengan menggunakan bahan baku yang ada di sekitar sehingga masyarakat dapat meningkatkan produksi pakan alami.

PENDAHULUAN

Budidaya ikan merupakan usaha budidaya yang dimulai dari fase pembenihan sampai pembesaran, dalam setiap fase budidaya ikan mengalami kondisi-kondisi tertentu mulai dari pengelolaan kualitas air, kepadatan ikan dan pakan yang diberikan perlu disesuaikan dengan kondisi ikan. Pada tahap benih ikan memerlukan pakan dengan protein tinggi dan daya cerna yang tinggi, salah satu pakan yang memiliki protein dan daya

cerna yang tinggi yaitu pakan alami yang di ketahui memiliki sifat *autolysis* sehingga ikan pada fase benih yang belum memiliki saluran pencernaan yang sempurna dapat mencerna pakan dengan baik.

Masyarakat di Desa Hagu Teungoh Kota Lhokseumawe memiliki usaha budidaya ikan air tawar baik berupa kolam terpal maupun kolam beton dan kolam tanah. Permasalahan pembudidaya selama ini sering mengalami kegagalan budidaya seperti kematian benih di awal pemeliharaan. Hal ini disebabkan karena ikan pada fase awal membutuhkan pakan alami tetapi masyarakat kesulitan mendapatkan pakan alami, karena keberadaan pakan alami masih mengandalkan sistem alami belum ketahap budidaya sehingga keberadaan pakan alami masih dipengaruhi oleh musim. Terbatasnya pakan alami yang tersedia di alam dan masih tergantung pada musim sehingga petani memilih memberikan pakan komersil yang tersedia di toko, hal ini menyebabkan tingkat kematian ikan di awal pemeliharaan cenderung lebih tinggi sehingga petani mengalami kerugian.

Pada fase benih pakan alami yang umum diberikan adalah artemia karena memiliki kandungan protein yang tinggi cocok diberikan difase awal pemeliharaan. Kandungan protein *nauplius Artemia sp.* yaitu 42 % sedangkan *Artemia sp.* dewasa mencapai 60 % (Yuniarso, 2006). Karbohidrat 15,4 %, lemak 16,72%, air 11,2%, abu 11,2 % (Santoso et al., 2006). Kandungan asam lemak EPA 14,422 % dan DHA 0,035 % (Susanto et al., 2000).

Kelangsungan hidup diawal pemeliharaan pada fase benih sangat tergantung pada ketersediaan pakan alami. Pakan alami yang biasa digunakan untuk pembenihan selain artemia, juga diberikan cacing *tubifex*. Cacing *tubifex* merupakan salah satu pakan alami yang dibutuhkan saat kegiatan pembenihan pada fase larva, karena mempunyai kandungan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan larva. Cacing sutera (*Tubifex sp*) mengandung nutrisi cukup tinggi yaitu protein mencapai 42%, lemak 9,3%, serat kasar 2,04%, kadar abu 3,6% dan air 87,7% (Fajri, N. W., Suminto dan Johannes H, 2014). Media tumbuh cacing tubifex dapat berupa limbah seperti kotoran ayam, ampas tahu dan serutan kayu.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terhadap tingkat keberhasilan budidaya cacing sutera diantaranya Elsyaday *et al* (2015), menggunakan pupuk kotoran puyuh dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan biomassa tertinggi 50 g/L. Adlan (2014), melakukan penelitian dengan penambahan kotoran ayam, ampas tahu dan tepung tapioka berpengaruh sangat nyata terhadap produksi biomassa, populasi dan kandungan nutrisi cacing sutera (*Tubifex sp*).

Pembinaan pembudidaya ikan untuk memproduksi pakan alami secara mandiri guna memenuhi kebutuhan primer benih ikan dapat memanfaatkan bahan baku yang ada disekitar seperti limbah kotoran ternak. Masyarakat Hagu Teungoh sebahagian besar mata pencahariannya tidak terlepas dari perikanan salah satunya budidaya ikan, sehingga sangat tepat pelatihan penetasan artemia dan produksi cacing tubifex sebagai pakan alami untuk benih ikan. Hasil dari pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan sumber mata pencaharian bagi pembudidaya untuk meningkatkan produksi ikan.

Maka untuk itu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat pembudidaya ikan di desa Hagu Teungoeh Lhokseumawe tentang produksi pakan alami secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kelangsungan hidup ikan diawal pemeliharaan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai September 2023. Tempat pelaksanaan di Hagu Teungoh, kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe.

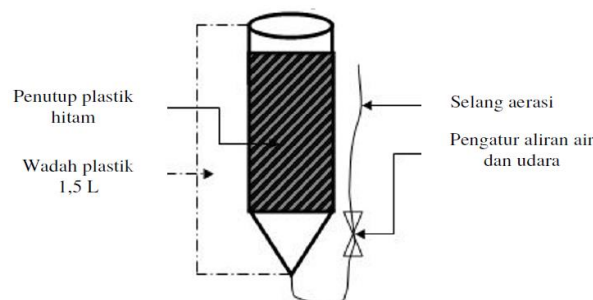
Metode pendekatan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode edukatif, partisipatif, dan persuasif. Metode edukatif dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan informasi terkait pakan alami untuk ikan dan perkembangan teknologi produksi pakan alami kepada masyarakat sebagai obyek pengabdian. Metode partisipatif dilakukan dengan melibatkan dan meningkatkan peran masyarakat secara langsung dalam kegiatan pengabdian yakni pada kegiatan pelatihan. Metode persuasif dilakukan sebagai upaya seruan dan

ajakan masyarakat untuk memanfaatkan sumberdaya yang ada secara optimal dan dapat meningkatkan pendapatan serta produksi khususnya pakan alami untuk budidaya benih ikan.

a. Prosedur Kegiatan

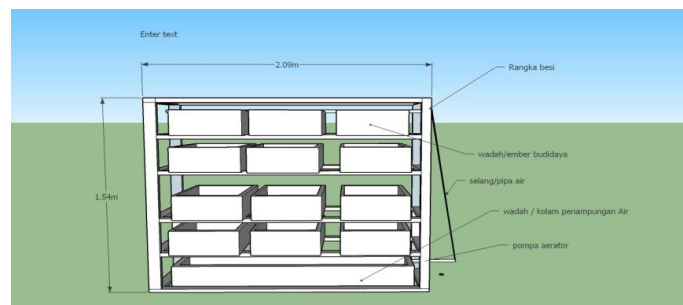
Prosedur kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri atas beberapa tahapan, yakni:

- 1) Penyuluhan tentang pakan alami untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan.
Tahapan ini dilakukan melalui presentasi materi pakan alami ikan dan teknologi yang diterapkan dalam produksi pakan alami. Selain itu, pengukuran tingkat pemahaman masyarakat terhadap pengetahuan dan informasi terkait pakan alami untuk ikan juga dilakukan melalui survey menggunakan formulir *pre-test*
- 2) Penyuluhan tentang pengenalan berbagai bahan baku limbah yang berpotensi untuk dijadikan media tumbuh pakan alami. Tahapan ini dilakukan melalui presentasi materi bahan baku limbah yang dapat dijadikan sebagai media tumbuh pakan alami dan mengkaji bahan limbah yang tersedia disekitar. Pengukuran tingkat pemahaman masyarakat juga dilakukan terhadap pengetahuan dan informasi terkait bahan baku yang tersedia disekitar, melalui survey menggunakan formulir *pre-test* dan *post test*.
- 3) Penyuluhan tentang teknologi produksi pakan alami yaitu Artemia dan Cacing *tubifex*.
Tahapan ini dilakukan melalui presentasi materi teknologi yang diterapkan dalam produksi pakan alami untuk ikan. Pengukuran tingkat pemahaman masyarakat juga dilakukan terhadap pengetahuan dan informasi terkait teknologi pembuatan pakan ikan melalui survey menggunakan formulir *pre-test* dan *post test*.
- 4) Pelatihan rancangan wadah penetasan artemia dan wadah cacing *tubifex* untuk produksi pakan alami. Tahapan ini dilakukan melalui presentasi materi rancangan wadah penetasan artemia dan wadah cacing *tubifex* untuk produksi pakan alami. Pengukuran tingkat pemahaman masyarakat juga dilakukan terhadap pengetahuan dan informasi terkait rancangan wadah melalui survey menggunakan formulir *pre-test* dan *post test*.
- 5) Pelatihan tahapan pembuatan media tumbuh pakan alami.
 - a. Penetasan Artemia
Proses penetasan artemi *Artemia* sp. ditetaskan dalam toples volume 2L berbentuk kerucut yang telah dilubangi bagian bawahnya dan pada bagian tutup disambung dengan selang aerasi dan pengatur aliran air dan udara. Wadah diletakkan secara terbalik dan dilapisi dengan plastic hitam. Wadah penetasan diisi dengan 1 liter air tawar kemudian ditambahkan garam sebanyak 35 gr hingga mencapai 30 ppt.



Gambar 1. Model dan alat penetasan Artemia

- b. Pembuatan media tumbuh cacing *tubifex*
Media kultur yang digunakan berupa lumpur, kotoran ayam, serutan kayu dan ditambah bakteri probiotik. Bahan tersebut dicampur sampai merata kemudian dimasukkan ke wadah kultur cacing *tubifex*. Pemeliharaan cacing *tubifex* dilakukan selama 30 hari setelah penebaran bibit. Penebaran bibit cacing sutera (*Tubifex* sp) dilakukan dengan penebaran langsung menggunakan tangan, bibit cacing sutera (*Tubifex* sp) ditanam ke media dengan kedalaman sekitar 1-2 cm.



Gambar 2. Model dan alat budidaya cacing tubifex

6) Pelatihan teknik pemanenan pakan alami.

a. Pemanenan Artemia

Pemanenan artemia dilakukan setelah 24 jam waktu cangkang *cysta* terpisah dan mengapung di atas permukaan air sampai *Artemia* sp. berkumpul dan berada pada tutup botol wadah penetasan. Hal ini dilakukan agar cangkang *cysta* tidak ikut tersaring dan terbawa pada hasil panen. Cara panennya adalah menempatkan cahaya pada salah satu sudut atau celah. *Nauplius* akan berkumpul pada bagian yang intensitas cahayanya lebih tinggi dan mudah dipanen.

b. Pemanenan Cacing *Tubifex*

Pemanenan dilakukan setelah pemeliharaan selama 30 hari. Gusrina (2008) menyatakan bahwa daur hidup cacing sutera dari telur, menetas hingga menjadi dewasa serta mengeluarkan kokon dibutuhkan waktu sekitar 20-50 hari, sehingga pemanenan dilakukan pada hari ke 36 dengan harapan bahwa pada waktu tersebut merupakan titik puncak populasi dan biomassa cacing sutera sebelum terjadi kematian sehingga menyebabkan populasi dan biomassa menurun. Pemanenan dilakukan dengan cara mematikan *aerator* selama satu jam sebelum pemanenan dilakukan, dengan tujuan agar cacing muncul ke permukaan dan cacing berkoloni. Cacing yang telah berkoloni diambil dan diletakkan pada wadah yang berbeda. Sisa cacing yang masih tersisa di dalam substrat dituang ke saringan halus kemudian dialiri air dengan tujuan agar lumpur berpasir dan cacing terpisah dengan cara lumpur akan terbawa aliran air dan yang tinggal hanya pasir dan cacing sutera tetap berada di saringan. Cacing yang terdapat pada saringan dijadikan satu wadah dengan hasil pemanenan pertama dan wadah ditutup menggunakan plastik hitam dengan tujuan mengurangi kadar oksigen dalam wadah dan cacing akan berkoloni sehingga mempermudah dalam pemanenan.

b. Partisipasi Mitra

Mitra yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini adalah pembudidaya ikan air tawar di Desa Hagu Teugoh, Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. Partisipasi masyarakat adalah sebagai peserta sebanyak 15 orang dan terlibat aktif dalam kegiatan. Keterlibatan mitra dalam kegiatan ini meliputi:

- Persiapan alat dan bahan yang diperlukan untuk produksi artemia dan cacing tubifex.
- Ikut berpartisipasi dalam pembuatan media kultur pakan alami.
- Melakukan kultur pakan alami dan memanen pakan alami.

c. Metode Evaluasi Hasil dan Dampak Kegiatan

Evaluasi hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan menggunakan metode evaluasi langsung yaitu dengan cara melakukan monitoring pertumbuhan pakan alami dan pemanenan pakan alami selama 30 hari. Selain itu juga dilakukan metode survey yang dilengkapi dengan instrument pengukuran, yakni kuesioner. Evaluasi yang dilakukan terdiri atas evaluasi tingkat pemahaman, evaluasi tingkat kepuasan dan evaluasi dampak dan manfaat kegiatan pengabdian bagi kehidupan masyarakat di Hagu Teugoh.

Kuesioner yang digunakan terdiri atas 3 (tiga) bentuk kuesioner sesuai dengan evaluasi yang dilakukan. Respon yang diharapkan adalah tanggapan masyarakat dalam memahami materi pengabdian, kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan, dan tanggapan tentang manfaat dan dampak kegiatan. Kuesioner tingkat

pemahaman masyarakat tentang materi pengabdian dilakukan di awal dan di akhir kegiatan, sedangkan kuesioner tingkat kepuasan dan dampak kegiatan dilakukan di akhir kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Audiensi

Kegiatan pengabdian “Pelatihan penetasan artemia dan cacing tubifex sebagai pakan alami ikan di desa Hagu Teungoh” dengan skema Pengabdian Desa Binaan, yang dilaksanakan di desa Hagu Teungoh pada bulan Agustus - September 2023. Peserta pengabdian merupakan petani pembudidaya ikan yang ada di desa Hagu Teungoh Banda Sakti Kota Lhokseumawe.

Sebelum dilakukan pengabdian terlebih dahulu dilakukan survey lokasi untuk mengetahui kondisi mitra terkini dan mengkaji kebutuhan yang diperlukan di lokasi pengabdian. Informasi yang didapatkan dari mitra selanjutnya ditindaklanjuti dengan pemecahan permasalahan mitra, yaitu permasalahan kematian ikan diawal pemeliharaan yang di akibatkan kerugian petani dan kegagalan dalam meningkatkan produksi, sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengurangi kematian ikan diawal pemeliharaan dengan melakukan budidaya pakan ikan secara alami untuk diberikan kepada ikan terutama benih.

Diharapkan petani dapat membudidaya pakan alami secara continue sehingga bisa mengurangi beban dari pembelian pakan ikan komersil yang diketahui harganya semakin meningkat apalagi pakan dengan protein tinggi. Pakan alami terutama cacing *tubifex* dan artemia merupakan pakan alami yang memiliki kandungan protein tinggi.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa metode, yaitu:

- a. Metode edukatif, yaitu dengan memaparkan materi tentang jenis-jenis pakan alami beserta kelebihan dan kekurangan dari masing-masing jenis tersebut.
- b. Metode partisipatif, yaitu masyarakat berpartisipasi untuk melakukan kegiatan pengabdian mulai dari persiapan alat dan bahan sampai pakan alami siap dibudidayakan.
- c. Metode persuatif, yaitu dengan mengajak dan mendorong masyarakat lebih kreatif dalam memanfaatkan bahan baku yang ada di sekitar untuk menumbuhkan pakan alami ikan.

Kegiatan pengabdian ini sudah mendapat izin dan dukungan dari kepala desa Hagu Teungoh. Kepala desa dan masyarakat sangat antusias dengan kegiatan pengabdian untuk meningkatkan kreativitas masyarakatnya, terutama para pembudidaya yang sering mengalami kegagalan saat fase awal pemeliharaan ikan dan mengalami kematian ikan yang tinggi.

Masyarakat mengikuti pemaparan materi secara khidmat dan ada beberapa orang yang antusias bertanya tentang kelanjutan dari kegiatan ini, seperti bagaiman caranya agar bisa menghasilkan pakan alami secara continue dan bagaimana memanfaatkan lahan dan media yang ada disekitar untuk pembuatan pakan alami sehingga dapat menghemat biaya pakan terutama di awal pemeliharaan ikan.



Gambar 3. Pemaparan Materi

Masyarakat sangat antusias selama mengikuti pemaparan materi dan pelatihan pembuatan pakan ikan alami baik artemia maupun cacing *tubifex*. Masyarakat siap mendukung kegiatan ini dengan cara berpartisipasi mulai dari pembuatan media sampai dengan wadah budidaya sampai pakan alami siap dikembangkan.

2. Penyuluhan

Pengabdian ini menghasilkan pakan ikan alami yaitu penetasan artemia dan produksi cacing *tubifex*. Sebelum penyampaian materi, peserta diminta untuk mengisi kuisioner pre-test terlebih dahulu, tujuannya untuk mengukur tingkat pemahaman dan pengetahuan peserta tentang pakan alami ikan.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

- Tahapan pertama mulai dari sosialisasi tentang pentingnya pakan alami untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan terutama diawal pemeliharaan.
- Tahap kedua yaitu pengenalan bahan baku untuk pembuatan media cacing *tubifex* dan artemi, melalui penyampaian materi singkat tentang berbagai bahan baku yang ada disekitar untuk pembuatan media tumbuh pakan alami ikan.
- Tahapan ketiga proses pembuatan wadah dan media tumbuh pakan alami untuk ikan. Pada tahapan ini bapak-bapak dibagi tugas dan bagian masing-masing mulai dari pembuatan wadah sampai culture bibit pakan alami.
- Tahapan keempat yaitu praktek pembuatan pakan alami ikan yang dibantu oleh tim pengabdian yang lain. Setelah penyampaian materi dan proses pembuatan pakan alami ikan, selanjutnya dilakukan kembali pengisian form oleh peserta untuk mengukur tingkat pemahaman peserta setelah selesainya serangkaian kegiatan.



Gambar 4.
Penyuluhan pada Peserta



Gambar 5.
Pelatihan pembuatan alat budidaya cacing tubifex

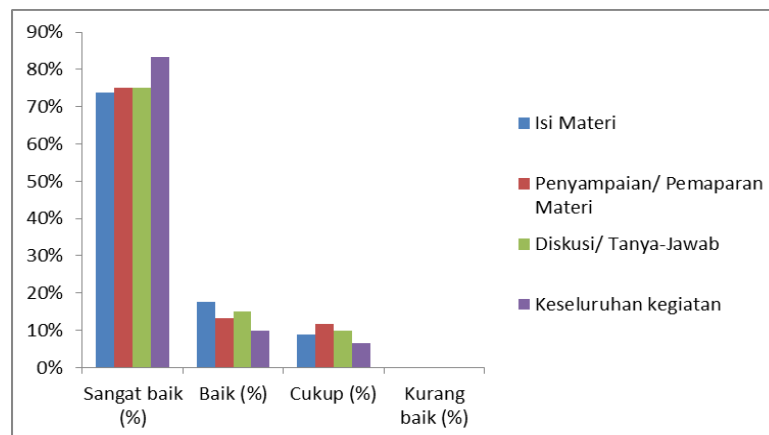
Proses pembuatan pakan alami ikan mulai dari persiapan alat dan bahan yang diperlukan seperti rak besi, napan, wadah kerucut dan bahan yang diperlukan yaitu untuk cacing *tubifex* antara lain, dedak, lumpur, kotoran ternak, ampas tahu, probiotik dan *molase*. Selanjutnya semua bahan tersebut dicampur dan dijadikan media tumbuh cacing *tubifex*. Sementara untuk penetasan artemia cukup menggunakan *cyste*, garam dan air. Setelah salinitas mencapai 20 -30 ppm, artemia siap untuk ditetaskan. Setelah 24 jam artemia siap diberikan kepada ikan terutama fase benih, sedangkan cacing *tubifex* baru bisa di panen setelah 20- 30 hari dari awal pemeliharaan.

3. Pengaruh dan Dampak Kegiatan

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan alami ikan ini memberikan dampak positif pada masyarakat di desa Hagu Teungoh terutama para pembudidaya yang sering mengalami kematian di awal pemeliharaan ikan. Para peserta setelah mengikuti kegiatan pengabdian ini dapat mengetahui teknik kultur pakan alami baik artemia maupun cacing *tubifex*, mulai dari persiapan wadah, persiapan media sampai pakan alami siap di kultur di wadah budidaya.

Peserta dapat meningkatkan kemampuannya untuk membudidayakan pakan alami untuk ikan. Pembudidaya sangat antusias terhadap pakan alami ikan karena selain dapat menghemat biaya pakan,

ternyata culture pakan alami juga sangat mudah dilakukan apalagi dapat memanfaatkan limbah disekitar sehingga petani dapat meningkatkan produksi pakan alami dan meningkatkan produksi budidaya ikan.



Gambar 6. Tingkat Kepuasan Peserta Pengabdian

Berdasarkan grafik di atas tingkat kepuasan peserta pengabdian terhadap kegiatan ini. Masyarakat sangat senang dapat ilmu dalam melakukan budidaya pakan alami terutama cacing tubifex dan penetasan *cyste artemia* sebagai pakan benih. Petani merasa sangat terbantu dengan kegiatan ini, setelah kegiatan ini mereka dapat melakukan budidaya pakan alami secara mandiri baik secara personal maupun secara kelompok dengan menggunakan bahan baku yang ada disekitar. Bahan baku yang digunakan dapat berupa limbah baik limbah peternakan maupun limbah pertanian. Pakan alami baik artemia maupun cacing *tubifex* memiliki kandungan nutrisi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ikan.

Ikan yang diberi pakan alami berupa cacing *tubifex* lebih mudah diserap oleh tubuh saluran pencernaan ikan sehingga lebih cepat pertumbuhannya. Menurut Pursetyo et al., (2011), cacing sutera mampu memacu pertumbuhan ikan lebih cepat dibandingkan pakan alami lain seperti kutu air (*Daphnia sp* atau *Moina sp*), hal ini disebabkan artemia dan cacing *tubifex* mempunyai kelebihan dalam hal nutrisinya. Cacing *tubifex* hidup di dasar perairan tawar yang jernih, berlumpur, dan mengandung bahan organik dengan aliran lambat.

Pakan alami selama ini sangat bergantung pada musim sehingga tidak tersedia secara terus menerus atau continue. Hal ini juga menyebabkan kesulitan bagi pembudidaya ikan pada awal pemeliharaan, selain tidak continue harga juga berfluktuasi. Produksi yang tidak stabil ini dapat berimbas pada harga cacing sutera yang sangat tinggi dan akhirnya berimbas pada harga benih ikan (Adlan, 2014).



Gambar 7. Pembuatan media cacing tubifex

SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dalam pengabdian kepada masyarakat ini memberikan solusi untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan di desa Hagu Teungoh. Peserta sudah dapat memanfaatkan bahan

baku yang ada disekitar untuk budidaya pakan alami. Melalui pelatihan ini masyarakat mendapatkan ilmu untuk melakukan budidaya pakan alami untuk ikan sehingga dapat meningkatkan produksi ikan.

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan pengabdian ini, meliputi:

- Pihak Universitas Malikussaleh melalui LPPM (yang telah mendanai pengabdian kepada masyarakat ini bersumber dari PNBPN 2023)
- Kepala Desa dan Masyarakat Hagu Teungoh, Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe

DAFTAR PUSTAKA

- Adlan, A. M. (2014). Pertumbuhan Biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp) pada Media Kombinasi Pupuk Kotoran Ayam dan Ampas Tahu. [Skripsi], Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Elsyaday, W. C, Johannes, H, Vivi, E.H. (2015). Pengaruh Pemberian Kotoran Burung Puyuh yang berdeda dalam Media Kultur terhadap Kandungan Nutrisi dan Produksi Biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4).
- Fajri, N. W., Suminto dan Johannes H. (2014). Pengaruh Penambahan Kotoran Ayam, Ampas Tahu dan Tepung Tapioka dalam Media Kultur Terhadap Biomassa, Populasi dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutera (*Tubifex* sp.). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3 (4): 101– 108.
- Gusriana (2008). *Budidaya Ikan* Jilid 2. Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional.
- Pursetyo, K.T., W.H. Satyantini, & A.S. Mubarak. (2011). Pengaruh Pemupukan Ulang Kotoran Ayam Kering Terhadap Populasi Cacing *Tubifex tubifex*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 3, 177–182
- Santoso, Iimin (2006). Pengaruh Pemberian Pakan Naupli *Artemia* yang Diperkaya dengan Squalen pada Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Juvenil Kuda Laut. *Jurnal Saintek Perikanan*. 2(1): 83-93.
- Susanto, B., Wardoyo., Ismi, S., Sugama K., Wahyuadi, K. (2000). Evaluasi Keragaan dan Kualitas *Artemia* Produksi Lokal dan Impor. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 6(1).
- Yuniarso (2006). Peningkatan Kleangsungan Hidup, Pertumbuhan, dan DayaTahan Udang Windu (*Peneaus monodon*) Stadium PL 7-20 Setelah Pemberian *Artemia* yang Diperkaya Silase Ikan. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.