



## Penerapan Budidaya Ikan dengan Pakan Mandiri dan Pengolahannya di Pondok Pesantren At-Tauhid, Ogan Ilir

Retno Cahya Mukti<sup>1\*</sup>, Dwi Inda Sari<sup>2</sup>, Dwirini<sup>3</sup>, Imam Majid<sup>1</sup>, dan Salman Huda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian,

Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Akutansi, Fakultas Ekonomi,

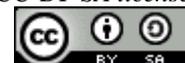
Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

\*retnocahyamukti@unsri.ac.id

**Abstrak:** Pondok pesantren At-Tauhid merupakan salah satu pondok pesantren yang berada di Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Pondok pesantren At-Tauhid memiliki beberapa unit usaha yang dirintis sebagai wujud bentuk dukungan pada kemandirian operasional pesantren khususnya ketahanan pangan. Salah satu unit usaha yang sudah yang dilakukan yaitu budidaya ikan. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra diantaranya kurangnya pengetahuan dan keterampilan mitra tentang budidaya ikan lele, kurangnya pengetahuan mitra tentang pembuatan pakan ikan mandiri, kurangnya pengetahuan mitra tentang cara pengolahan ikan lele beserta pengemasannya serta kurangnya pengetahuan mitra tentang manajemen usaha yang profesional. Solusi yang ditawarkan yaitu dengan memberikan penyuluhan serta melakukan pelatihan dan penampingan tentang budidaya ikan lele khususnya dalam pembuatan pakan, pengolahan abon ikan lele serta tentang manajemen usaha. Tujuan kegiatan ini yaitu mitra mampu membuat pakan ikan mandiri dengan bahan alternatif, mitra mampu meningkatkan produksi dengan membuat produk olahan ikan lele berupa abon ikan, dan mitra dapat membuat analisis usaha, membuat pembukuan usaha serta mampu mengetahui terkait strategi dalam pemasaran produk. Metode yang dilakukan adalah partisipasi aktif mitra dalam praktik transfer ilmu dan teknologi mulai dari perencanaan kegiatan melalui tahap penyuluhan, tahap pelatihan, dan tahap pendampingan. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juni-Oktober 2022 di Pondok pesantren At-Tauhid. Mitra yang menjadi sasaran adalah guru dan pegawai sebanyak 20 orang. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu mitra berpartisipasi aktif dalam membantu menyediakan fasilitas yang dibutuhkan dalam kegiatan, adanya peningkatan pengetahuan peserta mitra tentang budidaya ikan lele, pembuatan pakan mandiri, pembuatan abon ikan serta manajemen keuangan yang terlihat dari nilai kuisiner yang telah diisi.

**Kata Kunci:** Abon Ikan Lele; Pakan, Produksi

**Abstract:** At-Tauhid Islamic boarding school is one of the Islamic boarding schools in Ogan Ilir, South Sumatra. Pondok Pesantren At-Tauhid has several business units that were initiated as a form of support for the operational independence of the pesantren, especially food security. One of the business units that has been carried out is fish farming. The problems faced by partners include the partner's lack of knowledge and skills regarding catfish farming, the partner's lack of knowledge about making fish feed independently, the partner's lack of knowledge about how to process catfish and its packaging and the partner's lack of knowledge about professional business management. The solution offered is providing counselling and conducting training and mentoring regarding catfish farming, especially in making feed, processing shredded catfish and business management. The purpose of this activity is that partners can make fish feed independently with alternative ingredients, partners can increase production by making processed catfish products in the form of shredded fish, and partners can make business



*analysis, do business bookkeeping and be able to know about strategies in product marketing. The method used is the active participation of partners in transferring knowledge and technology, starting from activity planning through the counselling, training, and mentoring stages. This activity was carried out from June-October 2022 at the At-Tauhid Islamic Boarding School. The target partners are teachers and employees, as many as 20 people. The results obtained from this activity were that partners actively participated in helping to provide the facilities needed in the activity, and there was an increase in the knowledge of partner participants about catfish farming, self-sufficient feed making, shredded fish production and financial management, which can be seen from the value of the completed questionnaire.*

*Keywords: Shredded Catfish; Feed, Production*

© 2023 Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

**Received:** 23 September 2022

**Accepted:** 2 Mei 2023

**Published:** 4 Juni 2023

**DOI** : <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i2.6448>

**How to cite:** Mukti, R. C., Sari, D. I., Majid, I., & Huda, S. (2023). Pelatihan budidaya ikan lele dan pengolahannya di pondok pesantren at tauhid ogan ilir. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 996-1005.

## **PENDAHULUAN**

Pondok pesantren At-Tauhid merupakan salah satu Pondok Pesantren yang berada di berada di Ogan Ilir Sumatera Selatan tepatnya di Jl. Raya Palembang–Indralaya Km. 24 Talang Pangeran ulu Kab. Ogan Ilir Sumatera Selatan bejarak 10,5 Km dari Universitas Sriwijaya, Indralaya. Pondok pesantren At-Tauhid berdiri pada tahun 2010 oleh alumni dari Pondok Pesantren Darut Tauhid yaitu Ustad Sodikin. Pondok Pesantren hanya memiliki 2 (dua) lembaga formal yaitu Taman Pendidikan Al Qur'an (TPA) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs). Pondok Pesantren At-Tauhid menerapkan program kurikulum terpadu antara kurikulum Kementerian Agama (Kemenag), Kurikulum Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) dan kurikulum pesantren yang disesuaikan dengan kebutuhan dan target pencapaian untuk dapat bersaing di dalam dan luar negeri. Pendidikan di Pondok Pesantren At-Tauhid memberikan perhatian yang besar pada pembinaan bahasa Arab dan Inggris secara aktif dan intensif. Bahasa Arab dipandang amat penting, karena Bahasa Al-Qur'an dan As-Sunnah

disamping merupakan bahasa komunikasi dunia Islam, sedangkan bahasa Inggris dianggap penting karena merupakan bahasa Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta bahasa komunikasi internasional.

Kemandirian pondok pesantren adalah salah satu pilar utama untuk menjaga keberlangsungan dan keberlanjutan kegiatan belajar mengajar baik itu berupa kemandirian pangan maupun kemandirian finansial. Kemandirian pangan di pondok pesantren bertujuan guna menunjang kebutuhan gizi para santri dan guru. kemandirian finansial bertujuan sebagai modal agar keberlanjutan kegiatan belajar mengajar tetap berlangsung.

Pondok pesantren At-Tauhid menerapkan sistem subsidi silang bagi santrinya. Mereka hanya membayar sebagian biaya, sedangkan selebihnya berasal dari dana wakaf ataupun dari sumbangan dari luar. Oleh karenanya Pondok pesantren At-Tauhid memiliki beberapa unit usaha yang dirintis sebagai wujud bentuk dukungan pada kemandirian operasional pesantren khususnya ketahanan pangan. Unit usaha dimiliki dan sudah yang dilakukan

diantaranya unit usaha tanaman sayur, ternak kambing, ternak unggas dan budidaya ikan.

Kegiatan budidaya ikan yang dilakukan di pondok Pesantren At Tauhid ini belum optimal karena kurangnya pengetahuan mitra tentang kegiatan budidaya ikan dalam manajemen pakan, pengolahan, serta manajemen usaha dari hasil yang diperoleh sehingga kemandirian pangan dan kemandirian ekonomi di pondok perasntan belum dapat terwujud. Oleh karena itu perlu dilakukan kgiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) khususnya di pondok Pesantren At-Tauhid untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ada.

Permasalahan yang dihadapi mitra dalam budidaya ikan lele antara lain kurangnya pengetahuan dan keterampilan mitra tentang pembuatan pakan mandiri serta kurangnya pengetahuan tentang cara pengolahan pasca panen ikan lele serta pemasarannya. Tujuan kegiatan ini yaitu mitra mampu membuat pakan ikan mandiri dengan bahan alternatif, mitra mampu meningkatkan produksi dengan membuat produk olahan ikan lele berupa abon ikan, dan mitra dapat membuat analisis usaha, membuat pembukuan usaha serta mampu mengetahui terkait strategi dalam pemsaran produk.

## METODE

Kegiatan PkM dilakukan pada bulan Juni-Oktober 2022. Mitra dari kegiatan PkM ini ialah kelompok masyarakat Pondok Pesantren At-Tauhid Ogan Ilir. Metode yang dilakukan adalah partisipasi aktif mitra dalam prtaktik transfer teknologi dan ilmu pengetahuan. Kegiatan PkM dilakukan melalui beberapa tahap yaitu tahap persiapan, sosialisasi dan pelatihan serta tahap pendampingan. Secara rinci tahapan yang dilakukan yaitu,

- 1) Tahap persiapan dimulai dengan koordinasi dan survei tim PkM dan mitra.

- 2) Tahap sosialisasi dan pelatihan dimulai dengan penyampaian materi tentang pembuatan pakan mandiri, pembuatan abon ikan lele serta manajemen keuangan oleh tim dosen PkM Universitas Sriwijaya dan dilanjutkan diskusi dan pelatihan pembuatan pakan mandiri, pembuatan abon ikan lele serta manajemen keuangan.
- 3) Tahap pendampingan. Pada tahap ini dilakukan secara *demonstration plot* (demplot) dengan memberikan kesempatan kepada mitra untuk mempraktikkan dalam kegiatan budidaya ikan hias dari materi yang sudah disampaikan pada tahap sosialisasi dan pelatihan dengan didampingi oleh tenaga teknis yaitu mahasiswa sebagai kegiatan praktik lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM dilakukan melalui beberapa tahap yaitu tahap persiapan, sosialisasi dan pealtihan serta tahap pendampingan. Tahap persiapan dimulai dengan koordinasi dan survei tim PkM dan mitra. Kordinasi dengan mitra bertujuan untuk menanyakan permasalahan yang dihadapi oleh mitra sekaligus meminta kesediaan kerja sama mitra. Dokumentasi survei ke lokasi mitra disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Koordinasi dengan Ketua Pondok Pesantren At-Tauhid

Pada tahap ini, tim PkM dan mitra membuat rencana program PkM termasuk waktu pelaksanaannya. Mitra akan berperan aktif dengan menyediakan fasilitas dan alat peraga yang akan digunakan pada saat kegiatan PkM. Salah

satu keberhasilan pelaksanaan program PkM yang dilakukan adalah adanya kerja sama yang baik antara penyelenggara dalam hal ini tim PkM dan mitra (Setyaningrum *et al.*, 2020). Dalam kegiatan ini, mitra menyiapkan fasilitas seperti aula, *sound system*, proyektor, dan mengumpulkan guru-guru sebagai peserta kegiatan serta sedangkan tim pngusul menyiapkan bahan pakan ikan, bahan pembuatan produk olahan, serta aplikasi keuangan.

Tahap kedua yaitu sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dimulai dengan penyampaian sambutan sekaligus membuka acara oleh Ketua Pondok Pesantren At-Tauhid (Gambar 2) lalu dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang pembuatan pakan mandiri, pembuatan abon ikan lele serta manajemen keuangan. Materi yang disampaikan merupakan aplikasi berbagai teknologi budidaya yang merupakan pengembangan hasil penelitian oleh tim dosen PkM Universitas Sriwijaya.



Gambar 2 Sambutan dari Ketua Pondok Pesantren At-Tauhid

Kegiatan pengabdian pada dasarnya adalah kegiatan difusi teknologi atau ilmu pengetahuan dari institusi dalam hal ini adalah tim dosen kepada mitra. Difusi teknologi adalah proses transfer teknologi baik berupa penyebaran pesan-pesan melalui komunikasi kepada masyarakat (Annur, 2013). Difusi teknologi dapat berupa produk maupun ilmu pengetahuan baik ide-ide baru maupun yang telah dilakukan. Difusi teknologi pada pengabdian ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman mitra terhadap materi yang disampaikan. Difusi teknologi dan ilmu pengetahuan dilakukan dengan memberikan materi berupa hasil penelitian tim dosen Universitas Sriwijaya kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan serta pendampingan kepada mitra.

Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan praktik langsung sebagai transfer ilmu dan teknologi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purnomo *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa pertemuan tatap muka dan kunjungan, merupakan salah satu cara cepat agar inovasi teknologi sampai pada anggota jaringan sedangkan metode penyuluhan yang dinilai paling efektif adalah sekolah lapang, temu lapang dan demplot. Penyampaian materi disajikan pada Gambar 3.



(a)

(b)

(c)

Gambar 3 Penyampaian Materi, (a) Materi Pembuatan Pakan Mandiri, (b) Materi Pembuatan Abon Ikan, (c) Materi Manajemen Keuangan

Difusi teknologi pembuatan pakan mandiri dilakukan dengan membuat pakan menggunakan bahan alternatif.

Menurut Mukti *et al.*, (2021), pakan menyumbang biaya produksi yang besar dalam kegiatan budidaya ikan yaitu

sekitar 60-70%. Oleh karena itu perlu adanya penggunaan bahan alternatif dengan tujuan meminimalisir biaya produksi. Bahan alternatif yang digunakan yaitu tepung ikan, tepung daun indigofera, tepung kedelai, dan dedak. Tepung ikan merupakan bahan baku paling umum dalam pembuatan pakan ikan dan merupakan sumber protein utama. Umumnya tepung ikan mengandung protein berkisar 60% (Handajani & Widodo, 2010). Tepung *Indigofera zollingeriana* merupakan salah satu bahan nabati yang mengandung nutrisi cukup tinggi. Kandungan protein daun *Indigofera zollingeriana* sebesar 27,89% (Akbarillah *et al.*, 2008). Dedak padi merupakan sumber energi bagi ikan, karena mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 34,73% (Kordi, 2007) protein kasar sebesar 12,9%, lemak 13 % dan serat kasar 11,4% (Melati *et al.*, 2010). Dedak dapat digunakan sebagai bahan baku alternatif karena tingkat ketersediaannya tinggi dan harganya relatif murah. Formulasi pakan yang akan digunakan dalam kegiatan ini merupakan hasil penelitian tim pengusul (Mukti *et al.*, 2019). Formulasi pakan mandiri disajikan pada Tabel 1.

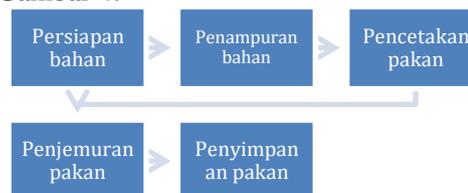
Tabel 1 Formulasi Pakan Mandiri

No	Bahan Pakan	Komposisi (%)
1	Tepung ikan	35
2	Tepung daun indigofera	20
3	Tepung kedelai	21
4	Dedak	12
5	Tapioka	10
6	Minyak Ikan	1
7	Vitamin	1
<b>Total</b>		<b>100</b>

Sumber: (Mukti *et al.*, 2019)

Pembuatan pakan diawali dengan penimbangan bahan, kemudian pencampuran bahan, pencetakan pakan, penjemuran serta penyimpanan pakan. Pakan yang digunakan dicetak menggunakan mesin pencetak pelet yang diberikan sebagai bantuan dari tim pengusul untuk mitra. Diagram alir

pembuatan pakan mandiri disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram Alir Pembuatan Pakan Mandiri

Setelah pemberian materi tentang pembuatan pakan mandiri, dilakukan pelatihan pembuatan pakan mandiri yang dipraktekkan langsung oleh tim mahasiswa PkM Universitas Sriwijaya (Gambar 5).

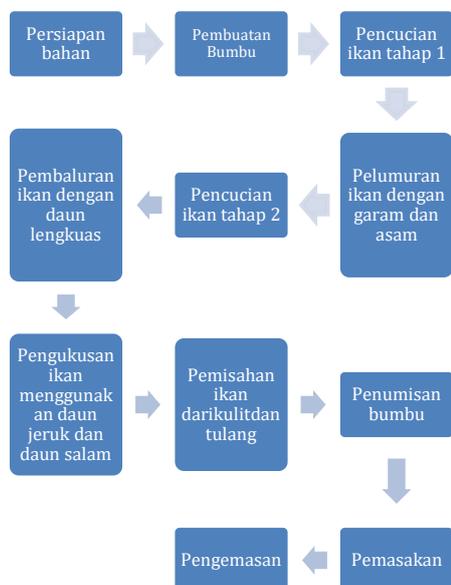


Gambar 5 Pelatihan Pembuatan Pakan Mandiri

Difusi teknologi pengolahan ikan dilakukan dengan pembuatan abon ikan. Berdasarkan penelitian anggota pengusul, salah satu produk olahan ikan lele adalah abon ikan (Jaya *et al.*, 2017). Dalam kegiatan ini, pengolahan ikan lele dikhususkan untuk pembuatan abon ikan yang memiliki daya simpan lebih lama. Selain itu, perlu dilakukan pelatihan dalam pengemasan produk yang sesuai dengan standar penjualan.

Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan abon ikan antara lain ikan lele 5 kg, gula merah 200 g, kelapa 7 butir, bawang merah 200 g, bawang putih 100 g, ketumbar 40 g, cabai merah 50 g, minyak goreng secukupnya. Sedangkan alat yang digunakan anatara lain kompor, blender, spinner, timbangan, wajan penggorengan, panci, parutan, talenan, pisau, baskom, penumbuk. Langkah membuat abon ikan disajikan pada Gambar 5. Produk abon lele dikemas semenarik mungkin dan sesuai standar SNI menggunakan bahan

papercraft sebagai upaya mengurangi penggunaan plastik. Untuk menambah nilai jual, produk abon lele ini akan didaftarkan di PIRT.



Gambar 6 Diagram Alir Pembuatan Abon Ikan

Setelah pemberian materi tentang pembuatan abon ikan, dilakukan pelatihan pembuatan abon ikan yang dipraktekkan langsung oleh tim mahasiswa PkM Universitas Sriwijaya (Gambar 7).



Gambar 7 Pelatihan Pembuatan Abon Ikan

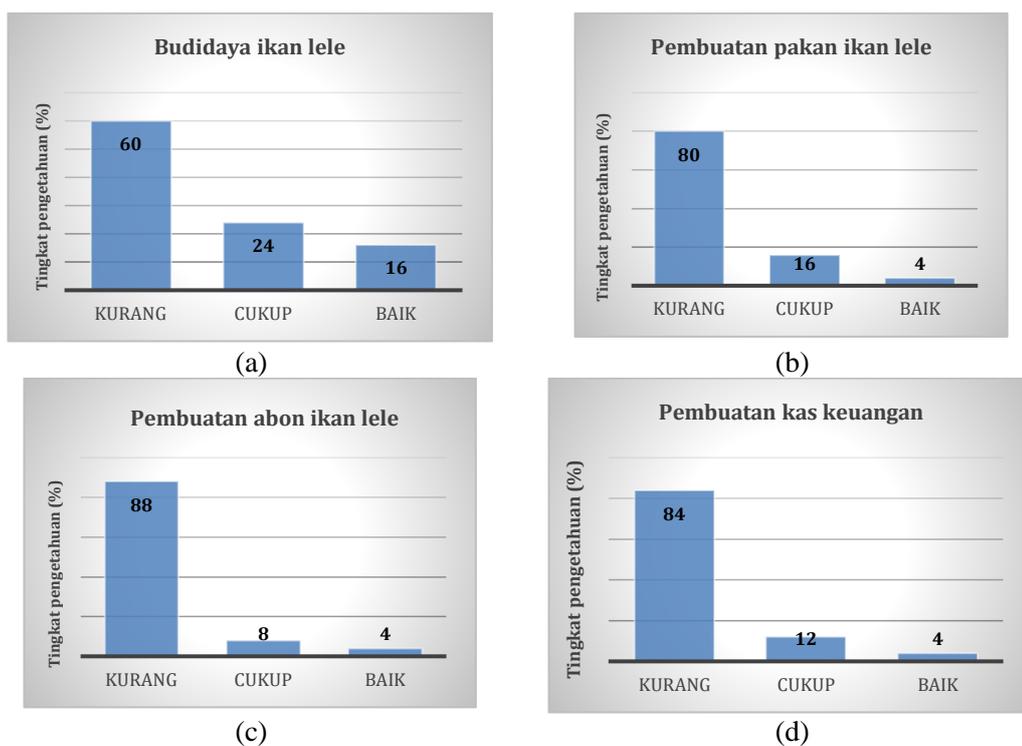
Difusi manajemen keuangan dilakukan dengan memberikan materi mulai dari analisis usaha, strategi

pemasaran dengan promosi dan target penjualan. Mitra juga akan diajarkan bagaimana membuat strategi promosi yang menarik dengan sehingga dapat meningkatkan penjualan produk abon lele. Agar menarik minat pembeli, kami memberikan layanan *dileveryorder* bagi konsumen yang ingin membeli. Produk yang dipasarkan dilakukan secara *offline* ataupun *online*. Rencana *brand* produk abon lele “Abon Lele At-Tauhid” disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8 Brand Pemasaran Abon Ikan Lele

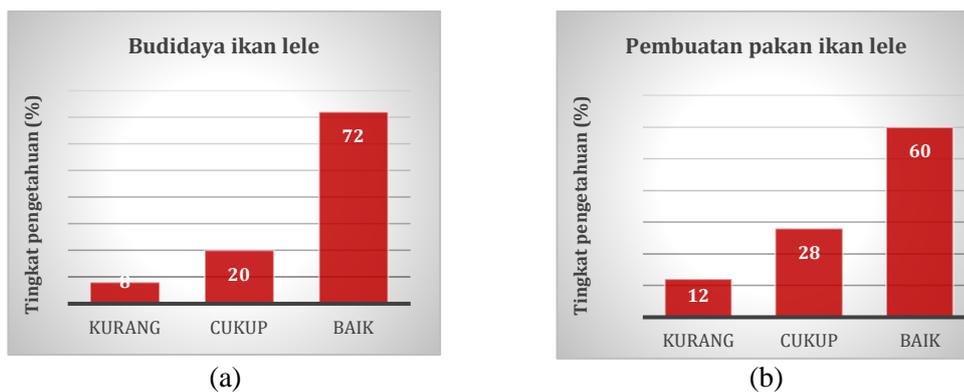
Sebelum dilakukan penyampaian materi, peserta diminta untuk mengisi kuisisioner (*pre-test*) yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal pembudidaya tentang manajemen budidaya ikan hias. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wardani *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengevaluasi pemahaman dan kemampuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan sehingga dapat diketahui sejauh mana manfaat yang peserta rasakan dari pelatihan yang dilakukan. Penilaian kuesioner dilakukan berdasarkan (Yoto *et al.*, 2018) bahwa dengan menggunakan skor penilaian skala likert yang terdiri dari skor 1 menunjukkan penilaian kurang, skor 2 menunjukkan penilaian cukup dan skor 3 menunjukkan penilaian baik. Hasil kuisisioner *pre-test* disajikan pada Gambar 9.

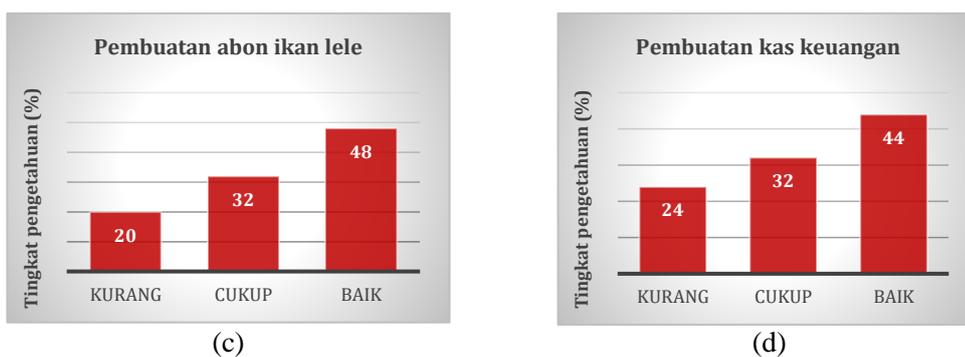


Gambar 9 Hasil *Pre-test* (a) Pengetahuan Tentang Budidaya Ikan, (b) Pengetahuan Tentang Pembuatan Pakan Ikan, (c) Pengetahuan Tentang Pembuatan Abon Ikan, (d) Pengetahuan Tentang Pembuatan Kas Keuangan

Berdasarkan hasil *pre-test* sebelum kegiatan sosialisasi dan pelatihan, terlihat bahwa tingkat pengetahuan peserta sebagian besar masih kurang baik pada budidaya ikan lele, pembuatan pakan ikan, pembuatan abon ikan dan juga dalam pembuatan kas keuangan. Hal ini dikarenakan mitra yang merupakan guru dan pegawai di pondok pesantren At-Tauhid sebagian besar berlatar pendidikan sarjana pendidikan dan SMA, sehingga pengetahuan tentang budidaya ikan lele, pembuatan pakan ikan serta

pembuatan abon ikan masih terbatas. Sedangkan pengetahuan mempuatan kas keuangan masih rendah karena selama ini mitra masih membuat kas keuangan secara manual, belum membuat menggunakan program yang ada. Setelah penyampaian materi dan pelatihan, peserta juga diminta mengisi kuesioner yang sama (*post-test*) untuk mengetahui pemahaman pembudidaya setelah dilakukannya kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Hasil *post test* disajikan pada Gambar 10.





Gambar 10 Hasil *Post-test*, a) Pengetahuan Tentang Budidaya Ikan, (b) Pengetahuan Tentang Pembuatan Pakan Ikan, (c) Pengetahuan Tentang Pembuatan Abon Ikan, (d) Pengetahuan Tentang Pembuatan Kas Keuangan

Berdasarkan hasil *post-test* setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan, terlihat bahwa tingkat pemahaman masyarakat tentang budidaya ikan lele, pembuatan pakan mandiri, pembuatan abon ikan, dan pembuatan kas keuangan mengalami kenaikan dari sebelum dilaksanakannya sosialisasi dan pelatihan. Hal ini terjadi diduga karena penjelasan materi yang disampaikan dapat dipahami oleh mitra sehingga mitra dapat menjawab

pertanyaan *post-test* dengan baik. Hal ini juga dibuktikan dari keaktifan mitra dalam diskusi Tanya jawab setelah penyampaian materi.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini ditutup dengan penyerahan beberapa alat dan bahan dari tim PkM kepada Pondok Pesantren At-Tauhid dan dilanjutkan dengan foto bersama (Gambar 11).



Gambar 11 (a) Penyerahan Alat Pencetak Pakan, (b) Penyerahan Alat Pembuat Abon Ikan, (c) Penyerahan Kolam Terpal Bulat, (d) Foto Bersama

Tahap akhir dari kegiatan PkM yaitu pendampingan. Pada tahap ini dilakukan secara demplot dengan memberikan kesempatan kepada mitra untuk

mempraktikkan dalam kegiatan budidaya ikan hias dari materi yang sudah disampaikan pada tahap sosialisasi dan pelatihan dengan didampingi oleh tenaga

teknis yaitu mahasiswa sebagai kegiatan Praktik Lapangan. Menurut (Setyaningrum *et al.*, (2020) menyebutkan bahwa praktik lapang dilakukan untuk menerapkan hasil pengetahuan secara teoritis dan pengenalan secara nyata hasil teori yang telah disampaikan, sehingga proses alih

teknologi yang diharapkan dapat mencapai sasaran. Kegiatan pendampingan yang dilakukan yaitu budidaya ikan, pembuatan pakan mandiri secara berkala, pembuatan abon ikan secara berkala, serta pendampingan penjualan abon ikan (Gambar 12).



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 12 Pendampingan (a) Budidaya Ikan, (b) Pembuatan Pakan Mandiri, (c) Pembuatan Abon Ikan, (d) Pemasaran

Berdasarkan kegiatan PkM yang dilakukan, mitra dapat melakukan budidaya ikan lele dengan hasil panen  $\pm$  100 kg, dapat membuat pakan mandiri dengan produksi pakan 10 kg/hari, membuat abon ikan dengan produksi 5 kg/minggu. Begitu juga dengan manajemen keuangan, mitra dapat membuat kas keuangan menggunakan program Microsoft Excel yang sesuai dengan materi yang disampaikan oleh tim PkM dan juga mitra dapat mengemas produk hasil panen ikan dan abon dengan kemasan sesuai standar pemasaran serta mitra juga dapat memasarkan produknya melalui *online shop* serta mengikuti bazar produk di beberapa acara sebagai strategi dalam pemasaran produk.

## SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam budidaya ikan lele dengan pembuatan pakan ikan mandiri, pengolahan ikan lele menjadi produk abon ikan, pemasaran produk serta manajemen keuangan dengan pembuatan kas keuangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbarillah, T., Kususiyah, D., Kaharuddin, H. (2008). Kajian tepung daun *Indigofera* sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan kualitas telur puyuh. *Jurnal Peternakan Indonesia* 3(1): 20-23.
- Annur, A.M. (2013). Difusi dan adopsi inovasi penanggulangan kemiskinan

- (studi difusi dan adopsi inovasi dalam layanan “mbela wong cilik” unit pelayanan terpadu penanggulangan kemiskinan (uptpk) di kabupaten sragen). *Journal of Rural and Development*. 4(1) : 69-82
- Handajani, H., & Widodo, W. (2010). *Nutrisi ikan*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Jaya, F. M., & Sari, D. I. (2017). Analisis kimia burger ikan dengan penambahan surimi ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*) dan tepung terigu dengan komposisi yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 12 (2):42-49.
- Kordi, K. (2007). *Meramu pakan untuk ikan karnivor*. Semarang: CV Aneka Ilmu.
- Melati, I., Azwar, Z. I., Mulyasari, M. (2010). Pemanfaatan bahan nabati terfermentasi sebagai bahan baku pakan ikan. *Prosiding Seminar Nasional Ikan VI*: 299-305
- Mukti, R. C. (2021). *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 819 012005
- Mukti, R. C., Yonarta, D., & Pangawikan, A. D., (2019). Pemanfaatan daun *Indigofera zollingeriana* sebagai bahan pakan ikan patin (*Pangasius sp.*). *Depik*, 8(1), 18-25.
- Purnomo, E., Pangarsa, N., Andri, K. B., & Saeri, M. (2015). Efektivitas metode penyuluhan dalam percepatan transfer teknologi padi di Jawa Timur. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 192-204
- Setyaningrum, N., Sugiharto, S., & Sukmaningrum, S. (2020). Peningkatan produksi ikan lele dumbo dengan pemberian suplemen vitamin C. *Dinamika Journal*, 2(1), 1 – 7.
- Wardani, N. W., & Andika, I. G. (2021). Pelatihan mengaktifkan pembelajaran daring dengan memanfaatkan aplikasi mentimeter, whatsapp dan pembuatan video pembelajaran untuk inovasi mengajar dengan keterbatasan bandwidth internet. *JURPIKAT Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 342-352.
- Yoto, Y., Widiyanti, W., & Solichin, S. (2018). Meningkatkan kemampuan dan keterampilan manajemen bengkel melalui pelatihan bagi guru smk turen kabupaten malang. *Jurnal karinov*, 1(1).