



Pelatihan Diversifikasi Pembuatan Produk Olahan Ikan Tirusan di Desa Kubu Kabupaten Kubu Raya

Eka Indah Raharjo^{1*}, Indah Budiaستutik², Asrul Abdullah³, Fx Widadi Padmarsari Soetignya⁴, Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi⁵, Oke Anandika Lestari⁵

¹ Budidaya Perikanan, Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

² Kesehatan Masyarakat, Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

³ Teknik Informatika, Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Pontianak

⁴ Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

⁵ Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

*Correspondent Email: eka.indah.raharjo@unmuhpnk.ac.id

Article History:

Received: 08-11-2024; Received in Revised: 30-11-2024; Accepted: 12-12-2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v8i1.2976>

Abstrak

Desa Kubu merupakan salah satu desa yang berada di wilayah administratif kabupaten Kubu Raya. Desa Kubu memiliki sejumlah potensi besar jika dikembangkan dengan baik. Salah satu potensi unggulan dari desa Kubu adalah ikan tirusan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi yakni terletak pada gelembung renangnya. Saat gelembung renang diambil dari ikan tirusan, maka harga ikan ini menjadi rendah. Tujuan dari kegiatan ini pemberian pelatihan kepada para peserta yang merupakan kelompok usaha ikan tirusan untuk dapat membuat produk diversifikasi dari ikan tirusan salah satunya abon ikan tirusan. Metode yang digunakan adalah koordinasi terkait perizinan kepada pihak desa, sosialisasi program, pelatihan pembuatan abon ikan tirusan, monitoring dan evaluasi. Hasil dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan dari para peserta sebesar 91% setelah mendapatkan pelatihan. Selain itu juga, keinginan dari para peserta untuk mencoba menjual hasil diversifikasi produk ataupun mencoba kembali di rumah.

Kata Kunci: kubu, ikan tirusan, abon, kubu raya, gelembung renang.

Abstract

Kubu Village is one of the villages located in the administrative area of Kubu Raya Regency. Kubu Village has a number of great potentials if developed properly. One of the superior potentials of Kubu village comes from the tirusan fish, which has a high economic value, namely its swim bladder. When the swim bladder is taken from the tirusan fish, the price of this fish becomes low. This activity aims to train tirusan fish business group participants to make diversified products from tirusan fish, one of which is tirusan meat floss. The method used is coordination related to licensing to the village, program socialization, training in making tirusan fish floss, monitoring, and evaluation. The results of this activity are an increase in knowledge from participants by 91% after receiving training. In addition, the desire of participants to try to sell the results of product diversification or try it again at home.

Key Word: tirusan fish, tirusan floss, kubu, kubu raya, swim bladder

1. Pendahuluan

Di tahun 2023, kabupaten Kubu Raya memiliki 9 kecamatan dan 128 desa(BPS Kabupaten Kubu Raya, 2023). Salah satu desa yang menjadi objek pengabdian adalah desa Kubu yang berada di kecamatan Kubu. Secara topografi, Desa Kubu dikelilingi oleh sungai sehingga sebagian besar penduduk di desa ini bekerja sebagai nelayan. Untuk mencapai desa ini dapat ditempuh melalui jalur darat melalui desa Rasau Jaya selama ± 2-3 jam dan jalur laut melalui pelabuhan Rasau Jaya selama ± 1,5 jam menggunakan *speed boat*. Desa Kubu memiliki sejumlah potensi besar jika dikembangkan dengan baik. Beberapa potensi unggulan berasal dari kepiting bakau dan ikan tirusan. Ikan Tirusan memiliki banyak nama sesuai daerahnya seperti, Gulamo atau Kepala Batu di Sumatera; Samge atau Tiga Waja di Banten dan Jawa Barat; Samge, Tiga Waja, Gereh di Jawa; Tirusan, Pirusan Gelama, Gulamah di Kalimantan; Gulamah, Kakap Tawar di Papua (Sirait et al., 2022).

Ikan Tirusan merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang mempunyai nilai jual yang tinggi. Ikan Tirusan adalah spesies ikan demersal kecil yang tersebar di seluruh perairan Indonesia, termasuk Samudera Hindia di selatan Jawa dan Barat Sumatera, Kalimantan, Nusa Tenggara, hingga Papua (Suman et al., 2017). Desa Kubu, Kecamatan Kubu, Kabupaten Kubu Raya, merupakan salah satu desa pesisir yang menghasilkan ikan tirusan. Ikan tirusan memiliki kandungan gizi yang tinggi, terutama asam lemak omega-3 sebesar 42,8 g/100 g, serta memiliki potensi ekonomi (Nurasmi & Susanti, 2019). Potensi ikan tirusan yang ada di desa Kubu sangat tinggi. Salah satu potensi dengan nilai ekonomi tinggi adalah gelembung renang ikan gulamah / tirusan, yang hingga kini masih kurang dikenal oleh masyarakat Kubu Raya terkait manfaat dan nilai ekonomisnya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Ikan tirusan beserta gelembung renangnya
(Sumber : Kolase/Tribunpontianak.co.id)

Saat ini, gelembung renang ikan berkualitas tinggi sangat mahal di pasar internasional, dengan harga mencapai jutaan rupiah per kilogram (Anonim, 2024). Gelembung renang adalah salah satu organ dalam tubuh ikan. Organ ini adalah kantung membran yang mengandung gas seperti oksigen. Gelembung renang terdiri dari protein kolagen (Amanda et al., 2023). Kolagen memiliki berbagai manfaat, termasuk untuk industri, kosmetik, pengawetan makanan, kesehatan, biomedis, dan farmasi (Imra et al., 2021).

Saat gelembung renang diambil dari ikan tirusan, maka harga ikan ini menjadi rendah. Beberapa produk yang telah banyak dikaji antara lain bakso, nugget, kaki naga, otak-otak, empek, surimi (Radityo et al., 2014)(Yoedy AS et al., 2015) (Fitri M et al., 2017) (Saputra E, 2018). Oleh sebab itu, perlu dilakukan upaya diversifikasi produk olahan ikan tirusan sehingga menjadi produk bernilai ekonomis tinggi salah satunya abon ikan tirusan. Selain memberikan pengetahuan terkait produk diversifikasi, pemberian pengetahuan kepada masyarakat juga perlu dilakukan agar masyarakat di desa Kubu dapat memasarkan sekaligus memproduksi abon ikan tirusan dalam skala yang lebih besar (Satria et al., 2016). Berdasarkan analisis situasi tersebut, maka tujuan dari kegiatan ini adalah melakukan pelatihan diversifikasi produk berupa pembuatan abon dari ikan tirusan kepada masyarakat / kelompok usaha ikan tirusan di desa Kubu.

2. Metode

Kegiatan ini dilaksanakan selama 5 bulan dengan melibatkan mitra dari desa Kubu dengan kelompok usaha Diperjaya dan Diperjaya 1. Lokasi kegiatan berada pada dua tempat yakni aula kantor Desa Kubu dan tambak ikan tirusan yang berada di pinggiran sungai. Waktu pelaksanaan kegiatan dimulai tanggal 29 Juli – 3 November 2024. Peserta diversifikasi pembuatan produk olahan ikan tirusan berjumlah 34 orang. Metode pelaksanaan terdiri dari koordinasi perizinan kepada pihak desa, sosialisasi program, pelatihan pembuatan produk olahan ikan tirusan berupa abon serta evaluasi dan monitoring. Kegiatan ini berfokus pada peningkatan keterampilan kelompok usaha dalam meningkatkan produk unggulan lokal melalui diversifikasi produk ikan tirusan.

1. Sosialisasi

Pada tahapan ini diadakan sosialisasi secara luring kepada mitra kelompok usaha ikan tirusan. Sosialisasi ini membahas terkait pengetahuan pengolahan diversifikasi produk ikan tirusan serta urgensi peningkatan daya saing komoditas unggulan desa sehingga menghasilkan *zero waste*.

2. Demonstrasi, Pelatihan dan Pendampingan

Demonstrasi, pelatihan dan pendampingan dalam membuat produk olahan ikan tirusan sesuai dengan standar *food grade* serta pelaksanaan uji laboratorium untuk mengetahui mutu produk abon.

3. Evaluasi dan Monitoring Program

Evaluasi dan monitoring perlu dilakukan agar program sesuai dengan tujuan dan dapat berkelanjutan. Tahapan ini bertujuan :

- a. Melihat perkembangan program yang telah dilaksanakan
- b. Mengetahui kendala yang ada dalam proses pelaksana program

Peserta diminta untuk mengisi kuesioner pretest pelaksanaan dan post-test pelaksanaan setiap tahapan kegiatan. Kuesioner yang diisi oleh peserta akan menjadi indikator keberhasilan dari kegiatan ini. Target capaian kegiatan ini peningkatan pengetahuan 75% peserta tentang pengolahan produk abon dari ikan tirusan serta ada setidak 2 peserta yang terampil dalam membuat produk abon.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini berfokus pada peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra dalam meningkatkan daya saing komoditas unggulan desa melalui diversifikasi ikan tirusan menjadi abon. Indikator keberhasilan program diukur secara objektif berdasarkan kuesioner pretest dan posttest yang diisi oleh peserta.

1. Koordinasi perizinan kepada pihak desa

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pelaksanaan program ini dimulai dengan koordinasi dengan pihak desa Kubu serta kelompok usaha ikan tirusan. Setelah disetujui oleh pihak desa dan mitra maka ditentukan tanggal kegiatan berkaitan dengan daftar undangan serta target kegiatan yang akan dicapai. Kesepakatan kegiatan yang dilakukan adalah diversifikasi produk olahan ikan tirusan. Kegiatan ini sekaligus menjadi sosialisasi persiapan pelaksanaan kegiatan. Pemilihan mitra yakni kelompok usaha desa Kubu karena potensi ikan tirusan yang melimpah dan ketidaktahuan mitra terkait diversifikasi produk olahan ikan tirusan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Koordinasi awal terkait pelaksanaan program

Tahapan ini membahas tentang pengenalan dari program kosabangsa, pengetahuan awal terkait diversifikasi produk olahan ikan tirusan berupa abon.

2. Sosialisasi program

Pada tahapan ini, para peserta diminta untuk mengisi kuesioner pretest terkait pengetahuan awal produk abon dari ikan tirusan. Setelah selesai mengisi pretest maka dilanjutkan pemberian pelatihan pembuatan produk diversifikasi ikan tirusan. Selanjutnya para peserta diminta kembali untuk mengisi kuesioner posttest hasil dari kegiatan. Hasil deskripsi pengetahuan mitra terkait diversifikasi produk olahan ikan tirusan yang melibatkan 34 peserta dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran pengetahuan kelompok usaha ikan tirusan

No	Keterangan	Sebelum	Sesudah
1	Peserta menjawab dengan benar diversifikasi produk olahan ikan tirusan	0	34
2	Peserta menjawab dengan benar definisi abon	13	21
3	Peserta menjawab dengan benar keunggulan ikan tirusan	4	30
4	Peserta pernah membuat abon dari ikan tirusan	0	34
5	Peserta menjawab dengan benar gizi dari ikan tirusan	6	28

Keterangan : jumlah peserta pada saat sosialisasi 34 orang.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebelum mendapatkan sosialisasi dari 34 peserta memiliki pengetahuan pembuatan abon dari ikan tirusan sebesar 15%, tetapi setelah mendapatkan sosialisasi, pengetahuan peserta meningkatkan sebesar 82%. Hal ini dikarenakan karena peserta mendapatkan leaflet terkait alat dan bahan dari pembuatan produk abon dari ikan tirusan.

3. Pelatihan Pembuatan Abon Dari Ikan Tirusan

Pelatihan pembuatan abon dari ikan tirusan dimulai dengan pengenalan alat dan bahan untuk membuat abon, dilanjutkan dengan demonstrasi oleh tim pengabdi yakni Ibu Prof Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, Ibu Fx.Widadi Padmarsari Soetignya, Ibu Oke Anandika Lestari, Pak Eka Indah Raharjo, Pak Asrul Abdullah dan Ibu Indah Budiastutik dan dibantu oleh sejumlah mahasiswa yang berasal dari program studi Budidaya Perairan, Ilmu Kesehatan dan Teknik Informatika.

Abon ikan merupakan daging ikan yang dicincang atau dihaluskan, kemudian dimasak dengan bumbu tertentu hingga menjadi produk kering. Jika dibandingkan dengan metode pengolahan produk perikanan lainnya (Kasmiani et al., 2020). Abon ikan memiliki umur simpan yang cukup lama, yaitu masih dapat diterima oleh konsumen meskipun telah disimpan pada suhu kamar selama 50 hari (Dara, W & Arlinda, 2017). Untuk memulai proses pembuatan abon ikan, insang, isi perut, kepala, ekor, tulang, dan kulit dibersihkan. Setelah itu, ikan dipotong menjadi potongan kecil dan dicuci dengan air bersih, lalu dihaluskan dengan mesin

penggiling. Ikan direbus selama lima belas menit dengan air secukupnya, kunyit, garam halus, daun serei yang telah dihaluskan, dan daun salam. Setelah diangkat, ikan ditiriskan. Daging ikan harus disuir-suir sebelum dimasukkan ke dalam blender selama tiga menit. Setelah itu, haluskan ikan dengan bumbu: bawang putih, bawang merah, jintang, ketumbar, kemiri, lengkuas, lombok kecil yang diiris, gula pasir, penyedap rasa, dan jeruk nipis. Adonan abon harus disangrai sampai kering atau selama satu setengah jam. Setelah itu, abon yang telah masak diangkat, ditiriskan, dan dipres dengan pres abon atau alat pengering (SPINER) (Sila et al., 2020). Produk abon dari ikan tirusan memiliki prospek bisnis yang bagus untuk dikembangkan di desa Kubu sebagai produk unggulan desa. Hal ini dilihat dari ketersediaan ikan tirusan yang sangat cocok dibudidayakan di perairan desa Kubu. Produk abon juga dapat disimpan dalam waktu yang lama sehingga kemungkinan busuk atau jamuran kecil. Agar kelangsungan dari produk abon dapat terus berkelanjutan maka pelatihan terhadap nelayan perlu ditingkatkan. Pelatihan pembuatan produk abon dilaksanakan di aula kantor Desa Kubu pada tanggal 27 Oktober 2024 seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.



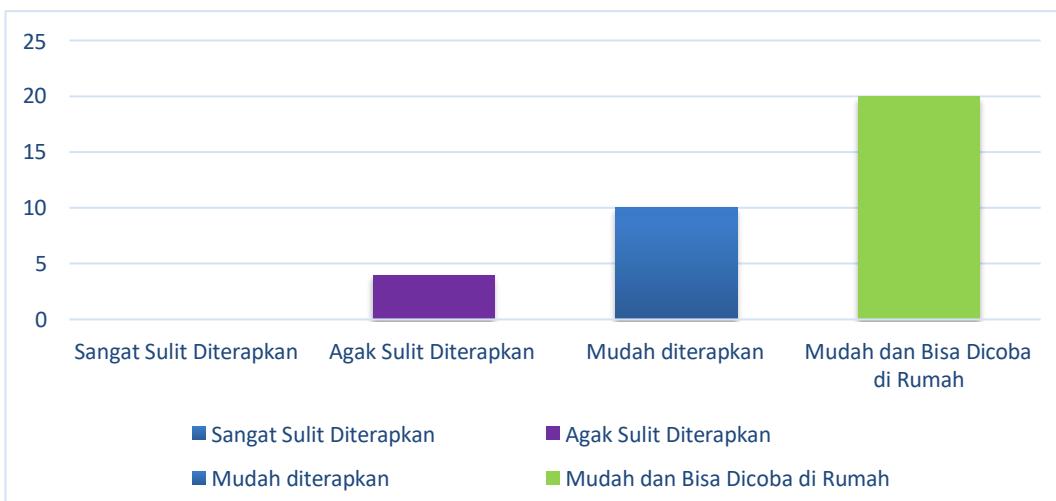
Gambar 3. Pelaksanaan pelatihan pembuatan abon

Sebelum dilakukan pelatihan pembuatan abon dari ikan tirusan, para peserta diminta untuk mengisi kuesioner pretest yang hasilnya disajikan pada Gambar 4.



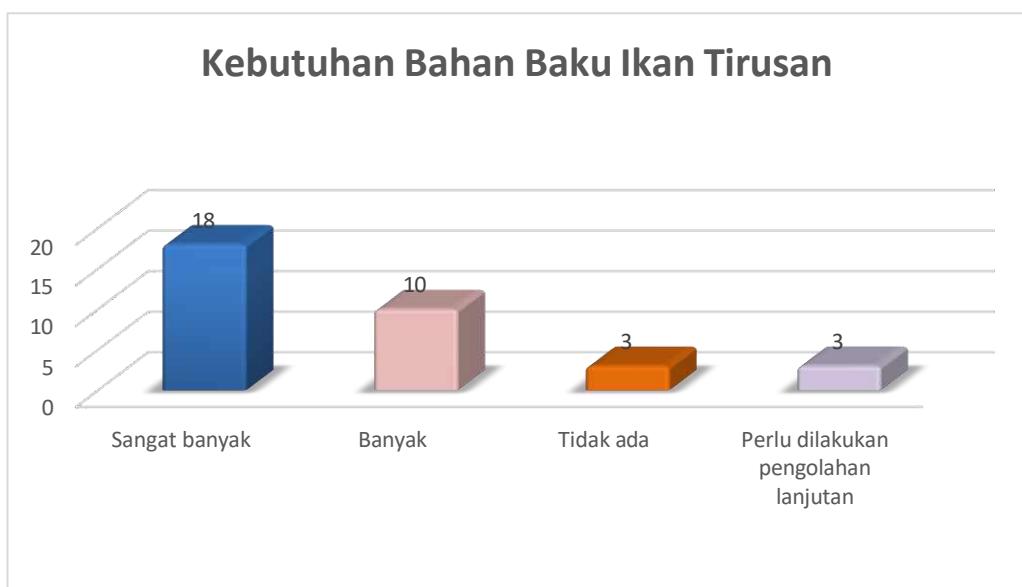
Gambar 4. Gambaran kemampuan awal dari peserta

Dari Gambar 4 terlihat 76% dari peserta kelompok usaha ikan tirusan tidak pernah mendapatkan pelatihan terkait pembuatan abon dari ikan tirusan. Ada 8 % yang sudah pernah mendapatkan pelatihan pembuatan abon serta ada 14,7% pernah mendapatkan pelatihan namun lupa cara membuatnya. Oleh sebab itu, para peserta sangat antusias mengikuti pelatihan. Metode yang disampaikan dalam pelatihan ini lebih banyak pada penerapan langsung yang dilakukan oleh peserta sehingga diharapkan dapat mudah menangkap dan menerima informasi. Keberhasilan dari kegiatan ini dilihat dari peningkatan pengetahuan peserta dan keinginan untuk bisa mempraktikkan kembali di rumah masing-masing. Gambaran peserta terkait pendapat peserta setelah mendapatkan pelatihan pembuatan abon terlihat pada Gambar 5.



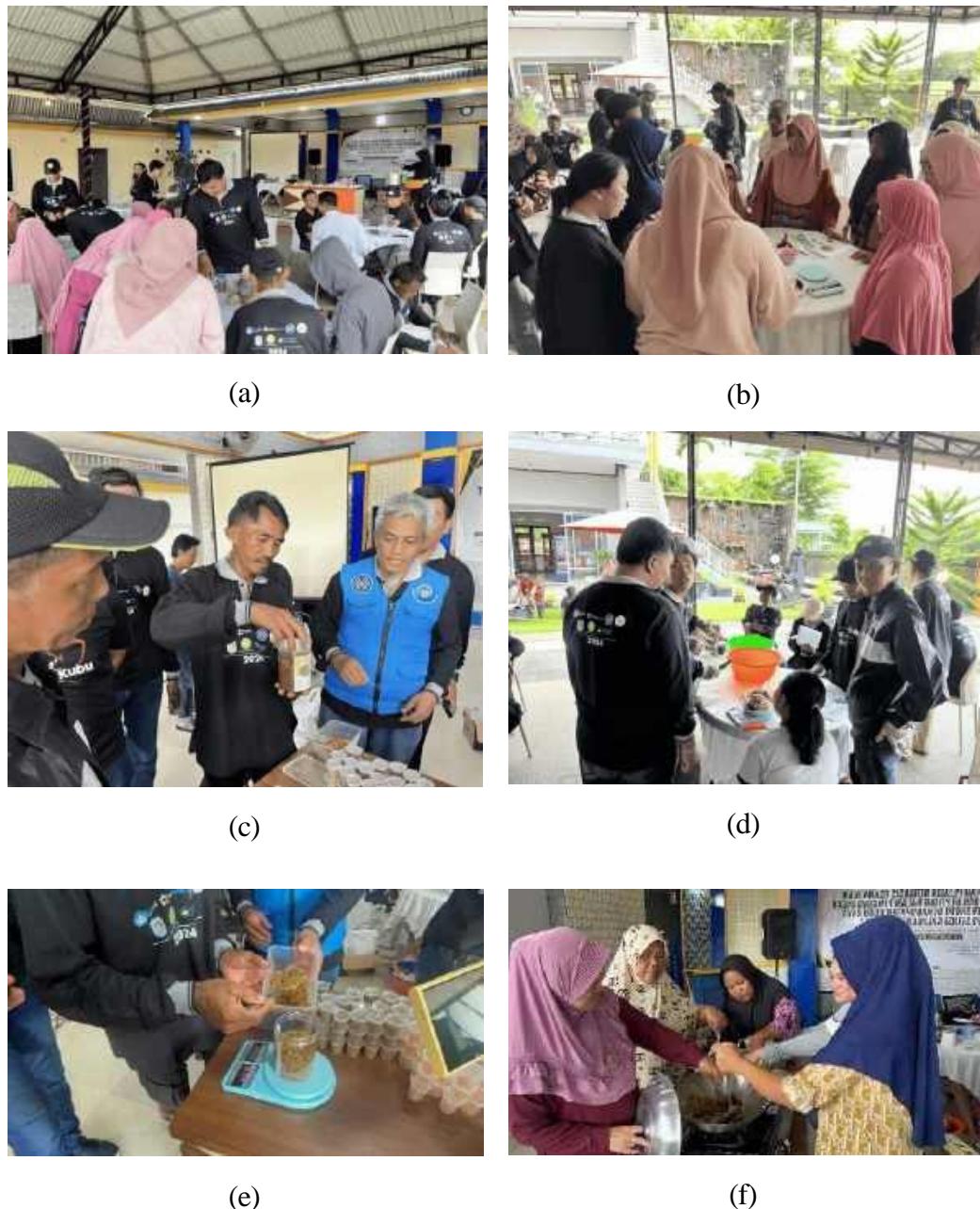
Gambar 5. Gambaran pengetahuan peserta setelah mendapatkan pelatihan

Berdasarkan Gambar 5, pengetahuan peserta mengalami peningkatan (mudah diterapkan, mudah dan bisa dicoba di rumah) sebesar 91%. Hal ini dikarenakan bumbu-bumbu dan bahan utama yakni ikan tirusan mudah ditemukan, apalagi yang digunakan sebagai bahan pembuatan abon adalah ikan tirusan yang sudah diambil gelembung renang sehingga harga jualnya murah, namun setelah diolah menjadi abon ikan tirusan, harga jualnya menjadi tinggi. Selain melihat indikator pengetahuan peserta yang meningkat, tim pelaksana program juga ingin melihat jawaban peserta terkait kebutuhan bahan baku yakni ikan tirusan. Adapun hasil jawaban dari peserta dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Jawaban peserta terkait kebutuhan bahan baku

Dari Gambar 6 terlihat kebutuhan bahan baku berupa ikan tirusan yang ada di desa Kubu sangat banyak sehingga tidak hanya diversifikasi produk berupa abon namun bisa juga dibuat bentuk lain seperti permen jelly fish. Pelaksanaan kegiatan juga berlangsung sangat baik dan para peserta tampak antusias mencoba abon buatan sendiri. Tentunya agar efektif setiap peserta dibagi dalam beberapa kelompok sehingga membuat para peserta dapat campur tangan mengolah bahan baku dan bumbu-bumbu hingga jadi produk jadi berupa abon. Beberapa cuplikan kegiatan selama pelatihan pembuatan abon dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Suasana kegiatan selama pelatihan

4. Evaluasi dan Monitoring

Setelah kegiatan terhadap mitra selesai, maka harapannya dari kegiatan ini dapat memberikan dampak yang berkelanjutan. Selain itu, para peserta juga dapat membuat perencanaan lebih lanjut. Pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Suasana monitoring dan evaluasi

Setelah dilakukan evaluasi, peserta juga diminta untuk mengisi kuesioner mengenai rencana lanjutan setelah pemberian pelatihan. Hasil dari data kuesioner dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Rencana selanjutnya dari peserta setelah mendapatkan pelatihan.

4. Kesimpulan

Secara keseluruhan kegiatan Kosabangsa ini telah berjalan dengan sukses dan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 91%. Berdasarkan hasil kuesioner pretest yang telah dibagikan, ada 76% dari peserta belum pernah mendapatkan pengetahuan tentang pengolahan produk dari ikan tirusan. Produk diversifikasi ini juga memiliki prospek yang bagus dikarenakan sumber bahan baku yang mudah ditemukan karena desa Kubu merupakan daerah tempat budidaya ikan tirusan. Selain itu, para peserta antusias dalam mengikuti pelatihan dan juga berencana akan mencoba kembali di rumah atau langsung dijual kepada konsumen.

Saran untuk kegiatan ini selanjutnya adalah pelatihan pembuatan dokumen merek, pendaftaran label halal, dan pendaftaran produk ke BPOM dan pembuatan PIRT.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi melalui program Kosabangsa tahun 2024 yang telah mendukung kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dengan nomor kontrak 015/E5/PG.02.00/KOSABANGSA/2024.

6. Daftar Pustaka

- Amanda, F., Mustakim, M., & Rafi'i, A. (2023). Aspek Biologi Reproduksi Ikan Gulamah (*Johnius Trachycephalus*) Di Sekitar Perairan Muara Sembilang, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Tropical Aquatic Sciences*, 2(1), 64–70.
- Anonim. (2024). Gelembung Renang Ikan Bernilai Ekonomi Tinggi, Ini Catatan Balai Karantina. *Bisnis.Com*, 1–5.
<https://sumatra.bisnis.com/read/20240724/534/1785030/gelembung-renang-ikan-bernilai-ekonomi-tinggi-ini-catatan-balai-karantina>
- BPS Kabupaten Kubu Raya. (2023). *Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Kecamatan di Kabupaten Kubu Raya, 2023*.
- Fitri M, Santi A, Arfini F, & Tartar SU. (2017). Pengembangan Usaha Fish Jelly (Bakso, Nugget, Kaki Naga, Otak-Otak) ikan Bandeng *Chanos-chanos*. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 2(2), 161–169.
- Imra, I., Abdiani, I. M., Fadnan, M., Tiara, T., Maulana, A., & Rakim, M. (2021). Kualitas Kolagen Gelembung Renang Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) Dari Perairan Pesisir Kota Tarakan. *Jurnal Fishtech*, 9(2), 107–112.
<https://doi.org/10.36706/fishtech.v9i2.12924>
- Kasmiati, Ekantari, N., Asnani, Suadi, & Husni, A. (2020). Mutu dan Tingkat Penerimaan Konsumen Abon Ikan Layang(*Decapterus sp.*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 470–478. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i3.32700>
- Nurasmi, N., & Susanti, S. (2019). Analisis Potensi Asam Lemak Omega 3, Omega 6, Dan Omega 9 Dari Rumput Laut (*Kappaphycus Alvarezii*) Pada Peningkatan Nutrisi Balita. *Jurnal Borneo Saintek*, 2(1), 33–36.
https://doi.org/10.35334/borneo_saintek.v2i1.639
- Radityo, YS Darmanto, & Romadhon. (2014). Pengaruh Penambahan Egg White Powder Dengan Konsentrasi 3% Terhadap Kemampuan Pembentukan Gel Surimi Dari Berbagai Jenis Ikan. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 1–9.
- Saputra E. (2018). Pengaruh Pencucian dan Penyimpanan pada pembuatan surimi dan kamaboko ikan Nila (*Oreochromis sp*). *Journal of Marine and Coastal Science*, 7(3), 89–102.
- Satria, A., Utomo, B., & Arli, F. (2016). Strategi Pemasaran Produk Olahan Ikan Gulamah (*Pseudocenna Amovensis*) Di Kelurahan Bahari Kecamatan Medan Belawan (Marketing Strategy Of Processed Gulamah (*Pseudocenna* ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

- Amovensis) Products In Belawan Bahari Village Medan Belawan District). *JURNAL AQUACOASTMARINE*, 4(3), 1–10.
- Sila, N., Budiyanto, -, & Riani, I. (2020). Analisis Perbedaan Pendapatan Abon Ikan Dengan Jenis Abon Lain (Studi Kasus Ud. “Bonesa” Kelurahan Kambu Kecamatan Poasia Kota Kendari). *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan*, 5(2). <https://doi.org/10.33772/jsep.v5i2.14613>
- Sirait, J., Sipahutar, Y. H., Yuniaristi, T., Maulani, A., & Bertiantono, A. (2022). Komposisi Kimia Ikan Gulamah (*Pseudocenna Amovensis*) Asin Kering Dengan Perbedaan Kadar Garam. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v5i1.1097>.
- Suman, A., Irianto, H. E., Satria, F., & Amri, K. (2017). Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (Wpp Nri) Tahun 2015 Serta Opsi Pengelolaannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(2), 97. <https://doi.org/10.15578/jkpi.8.2.2016.97-100>
- Widia Dara, & Arlinda. (2017). Mutu organoleptik dan kimia abon ikan gabus (*channa striata*) yang disubstitusi sukun (*artocarpus altilis*). *Katalisator*, 2(2), 61–66.
- Yoedy AS, Nopianti R, & Lestari S. (2015). Pemanfaatan Surimi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) sebagai bahan baku pempek. *Fishtech-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 158–169.