



INISIASI INOVASI PENGOLAHAN IKAN ASAP TRADISIONAL MELALUI TEKNOLOGI ASAP CAIR DAN METODE SANITASI-PENGEMASAN: STUDI KASUS KUB BERKAH ABADI, TRENGGALEK

Initiating Innovation in Traditional Smoked Fish Processing Through Liquid Smoke Technology and Sanitation-Packaging Methods: a Case Study of Kub Berkah Abadi, Trenggalek

Heru Pramono^{1*}, Sapto Andriyono¹, Chandra Trisna Pangestu², Miftakhul Ulum³, Mochamad Haris³

¹Departemen Kelautan, Universitas Airlangga, ²Program Studi Magister Bioteknologi Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, ³Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Airlangga

Kampus C Jl. Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60115

*Alamat korespondensi: heru.pramono@fpk.unair.ac.id

(Tanggal Submission: 23 Juli 2025, Tanggal Accepted : 15 Agustus 2025)



Kata Kunci :

Zero Poverty, Ikan Asap, Implementasi Sanitasi Dan Higiene, Asap Cair, Pengemasan Produk Perikanan

Abstrak :

Industri ikan asap menghasilkan lebih dari 175.522 ton per tahun, namun teknologi yang diimplementasikan umumnya masih sederhana dengan teknik pengasapan panas. Kelompok Usaha Bersama (KUB) Berkah Abadi, berlokasi di Munjungan, Kabupaten Trenggalek terletak di daerah yang berbatasan dengan laut dan pegunungan. Kajian awal menunjukkan bahwa kendala yang dihadapi oleh pengolah ikan asap di KUB Berkah Abadi adalah metode produksi, sanitasi dan higiene produk, serta pemasaran. Pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan untuk melakukan alih teknologi pengolahan, implementasi sanitasi dan higiene, serta implementasi teknologi pengemasan vacuum untuk meningkatkan pemasaran. Sejumlah 20 peserta berhasil dihadirkan dalam kegiatan pengabdian. Pengabdian diawali dengan survey awal mengenai asap cair dan penerapannya, dilanjutkan dengan penyuluhan dan simulasi pengasapan ikan dengan teknologi asap cair, dan implementasi melalui praktik langsung pengemasan ikan asap dengan vacuum sealer. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa 90% peserta meningkat pengetahuannya mengenai teknologi asap cair, menguasai metode pengemasan dengan vacuum sealer, dan memahami pentingnya penerapan sanitasi dan higiene. Pengabdian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui perkembangan hasil pemasaran produk pasca penerapan teknologi.

Key word :

*Zero Poverty,
Smoked Fish,
Sanitation and
Hygiene
Implementation,
Liquid Smoke,
Fishery Product
Packaging*

Abstract :

The smoked fish industry produces more than 175,522 tons of fish per year, but the technology used is generally simple and relies on hot smoking techniques. The Berkah Abadi Joint Business Group (KUB) is located in Munjungan, Trenggalek Regency, an area bordering the sea and mountains. Initial studies indicate that KUB Berkah Abadi's smoked fish processors face obstacles related to production methods, product sanitation and hygiene, and marketing. The goal of this community service program is to transfer processing technology, improve sanitation and hygiene, and implement vacuum packaging technology to enhance marketing efforts. Twenty participants successfully completed the community service activity. The program began with a survey on liquid smoke and its applications. Then, participants received counseling and practiced smoking fish with liquid smoke technology. Finally, they implemented what they learned by packing smoked fish with a vacuum sealer. The results of the program showed that 90% of the participants increased their knowledge of liquid smoke technology and mastered the vacuum sealer packaging method. They also understood the importance of sanitation and hygiene implementation. Further community service is needed to determine the development of product marketing results after technology implementation.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Pramono, H., Andriyono, S., Pangestu, C. T., Ulum, M., & Haris, M. (2025). Inisiasi Inovasi Pengolahan Ikan Asap Tradisional Melalui Teknologi Asap Cair dan Metode Sanitasi-Pengemasan: Studi Kasus Kub Berkah Abadi, Trenggalek. *Jurnal Abdi Insani*, 12(8), 3925-3934 <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i8.2761>

PENDAHULUAN

Industri pengolahan hasil perikanan, termasuk ikan asap, memegang peranan penting dalam mendukung ketahanan pangan dan peningkatan ekonomi masyarakat pesisir di Indonesia. Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2023, sektor perikanan tangkap menghasilkan sekitar 7,5 juta ton ikan per tahun, dengan lebih dari 60% hasil tangkapan berasal dari nelayan skala kecil dan tradisional. Sebagian besar hasil tangkapan tersebut diolah secara sederhana menjadi produk seperti ikan asin, ikan asap, dan pindang untuk meningkatkan umur simpan dan nilai tambah. Produksi ikan teri asin dilaporkan mencapai 175.522 ton pada tahun 2017 (Fitriyanti, 2021). Selain itu, produksi ikan asap mencapai 66.970 ton pada tahun 2007 dan 46,89% diproduksi di Sulawesi Utara (Dotulong et al., 2018). Meskipun demikian, kendala utama yang dihadapi pengolah ikan asap selain keterbatasan modal dan pemasaran adalah keterbatasan suplai batok kelapa (Pramono et al., 2024). Oleh karena itu implementation study dan analisis feasibility diperlukan untuk mencari alternatif pengolahan, pengemasan, dan pemasaran yang terbaik untuk produk ikan asap yang dihasilkan.

Di Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur, terdapat lebih dari 1.200 pelaku usaha mikro di sektor perikanan, dengan sekitar 15% di antaranya bergerak dalam pengolahan ikan asap secara tradisional (Al-As'hal & Kurniawan, 2024). Kelompok Usaha Bersama (KUB) Berkah Abadi merupakan salah satu kelompok yang aktif dalam kegiatan tersebut. Usaha yang dilakukan KUB meliputi produksi dan pemasaran ikan asap. Produksi ikan asap dilakukan dengan metode pengasapan suhu tinggi dengan menggabungkan proses pemanggangan dan pemasakan sehingga menghasilkan produk yang setengah matang (ready to cook/ RTC) dan produk siap saji (ready to eat/RTE) (Temgire et al., 2021). Produk RTC dan RTE merupakan produk unggulan perikanan potensial dikembangkan karena perubahan gaya hidup pasca Covid-19 (Engle et al., 2023).



Proses pengasapan yang masih dilakukan secara konvensional menyebabkan beberapa kendala, antara lain waktu produksi yang relatif lama (4–6 jam per siklus proses produksi sejak preparasi hingga siap dipasarkan), ketidakseragaman kualitas produk, serta risiko paparan senyawa karsinogenik seperti polisiklik aromatik hidrokarbon (PAH), yang dapat mencemari produk akhir dan membahayakan kesehatan (Afe et al., 2021). Berbagai upaya telah dilakukan sebelumnya untuk mengatasi kendala tersebut, diantaranya menggunakan teknologi asap cair (Andriyono et al., 2015).

Asap cair merupakan alternatif teknologi yang dihasilkan melalui proses pirolisis biomassa, kemudian dikondensasi menjadi bentuk cair (Racioppo et al., 2023). Berdasarkan penelitian Balai Besar Riset dan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 2021, penggunaan asap cair dapat menurunkan kadar PAH dalam produk ikan asap hingga 80–90%, sekaligus memangkas waktu produksi menjadi hanya 1–2 jam, tergantung metode aplikasi (perendaman atau penyemprotan). Teknologi ini dinilai lebih ramah lingkungan, higienis, dan adaptif untuk diterapkan oleh pelaku usaha mikro.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pelaksana berupaya mengimplementasikan teknologi asap cair pada proses produksi ikan asap tradisional di KUB Berkah Abadi. Tujuan utamanya adalah untuk 1) meningkatkan kualitas produk, 2) mempercepat proses produksi, serta memperluas 3) akses pasar melalui produk yang lebih aman dan konsisten secara mutu. Kegiatan ini juga menjadi langkah awal transformasi teknologi pengolahan hasil perikanan yang berkelanjutan di tingkat komunitas.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dengan metode penyuluhan, pelatihan, demonstrasi langsung, dan evaluasi. Metode ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya sanitasi dan higiene, serta teknologi pengawetan dan pengemasan produk pangan. Tahapan pengabdian dan metodenya adalah sebagai berikut:

Survei awal dan penentuan permasalahan mitra

Survei awal dilakukan untuk mendapatkan data skala produksi, metode produksi ikan asap, serta kendala pemasaran yang dihadapi oleh KUB Berkah Abadi. Survei dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dari sumber media massa daring, serta wawancara langsung dengan perwakilan KUB Berkah Abadi. Tahapan ini kemudian diubah menjadi data temuan permasalahan mitra yang diwujudkan dalam Tabel 1. Proses decoding dilakukan dengan menentukan: permasalahan dalam bidang proses produksi, teknologi, dan pemasaran, serta dilakukan analisis SWOT untuk menemukan akar permasalahan dan alternatif solusi yang akan diimplementasikan.

Tabel 1. Permasalahan yang ditemui oleh mitra kelompok usaha bersama Berkah Abadi, Munjungan, Trenggalek

Permasalahan	Deskripsi permasalahan
Produksi	Produksi ikan asap dengan metode tradisional membuat mata perih, lama, bau asap dan tidak mengikuti prinsip sanitasi dan higiene
Pemasaran	Ikan kadang mudah mengalami pembusukan, tidak bisa dijual jauh dari lokasi
Teknologi	Teknologi yang digunakan secara garis besar menggunakan metode tradisional

Penyuluhan implementasi sanitasi dan higiene

Berdasarkan permasalahan yang ditemui, maka untuk peningkatan pemasaran dan produksi, maka dilakukan penyuluhan implementasi sanitasi dan higiene. Penyuluhan dilandasi teori komunikasi

partisipatif, yaitu dengan melakukan identifikasi permasalahan, perencanaan solusi, dan pelaksanaan diskusi secara interaktif (Servaes, 1999). Kegiatan dimulai dengan penyuluhan yang bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya sanitasi dan higiene dalam pengolahan produk pangan. Materi yang disampaikan meliputi prinsip dasar kebersihan diri, lingkungan, dan peralatan pengolahan, seperti cara mencuci tangan yang benar, penggunaan air bersih, serta tata cara menjaga kebersihan tempat produksi dan pengelolaan limbah. Penyuluhan ini dilaksanakan di Balai RW Desa Munjungan, Kecamatan Munjungan, Kabupaten Trenggalek, selama dua hari pada Rabu dan Kamis, 9–10 Juli 2020. Dalam pelaksanaannya, tim menggunakan berbagai media pendukung berupa video edukatif, slide presentasi, dan proyektor untuk membantu menyampaikan materi secara visual dan menarik. Metode penyampaian dilakukan secara interaktif dengan pendekatan diskusi dua arah, sehingga peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga dilibatkan secara aktif melalui sesi tanya jawab dan pertukaran pengalaman. Tahap penyuluhan ini menjadi fondasi penting sebelum peserta melanjutkan ke praktik penerapan teknologi pengawetan dan pengemasan yang dikenalkan pada sesi selanjutnya.

Simulasi Pengasapan dengan asap cair

Penyuluhan menggunakan video simulasi mengikuti prinsip Multimedia Learning Theory (Mayer, 2013), yang menyatakan bahwa belajar lebih efektif jika informasi disampaikan melalui gabungan gambar dan suara. Video dirancang secara sederhana dan bertahap agar peserta mudah memahami dan meniru proses pengasapan cair. Setelah memahami pentingnya sanitasi, peserta mengikuti kegiatan simulasi pengasapan dengan asap cair dengan menggunakan media video tutorial pengasapan ikan dengan asap cair yang sudah disiapkan sebelumnya. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengenalkan metode pengawetan alami yang lebih sehat dan ramah lingkungan. Peserta terlebih dahulu diperkenalkan pada konsep dan prinsip kerja asap cair serta manfaatnya dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada bahan pangan. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi proses pengasapan oleh tim pelaksana, yang kemudian diikuti dengan praktik langsung oleh peserta menggunakan bahan pangan seperti ikan atau daging. Melalui simulasi ini, peserta diharapkan dapat menguasai keterampilan dasar pengasapan dan mampu mengaplikasikannya dalam kegiatan produksi sehari-hari.

Praktik pengemasan dengan vacuum sealer

Praktek pengemasan dengan vacuum sealer menggunakan pendekatan Experiential Learning Theory (Kolb, 2015), yang menyatakan bahwa belajar paling efektif terjadi melalui pengalaman langsung. Prosesnya mencakup siklus: mengalami, merefleksi, memahami konsep, lalu mencoba kembali secara aktif. Tahapan berikutnya adalah praktik pengemasan menggunakan vacuum sealer, yang bertujuan untuk meningkatkan daya simpan dan daya jual produk hasil olahan. Peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya pengemasan vakum dalam menjaga mutu produk, mencegah oksidasi, serta mengurangi risiko kontaminasi. Setelah mendapatkan penjelasan mengenai cara kerja alat vacuum sealer dan jenis kemasan yang sesuai, peserta melakukan praktik langsung mengemas produk hasil pengasapan. Selain itu, mereka juga diajarkan teknik pelabelan sederhana untuk meningkatkan nilai jual dan daya tarik produk di pasaran. Konsep transfer teknologi kepada masyarakat berbasis praktik langsung (*learning by doing*) dipilih agar peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menguasai keterampilan teknis secara aplikatif

Monitoring dan Evaluasi

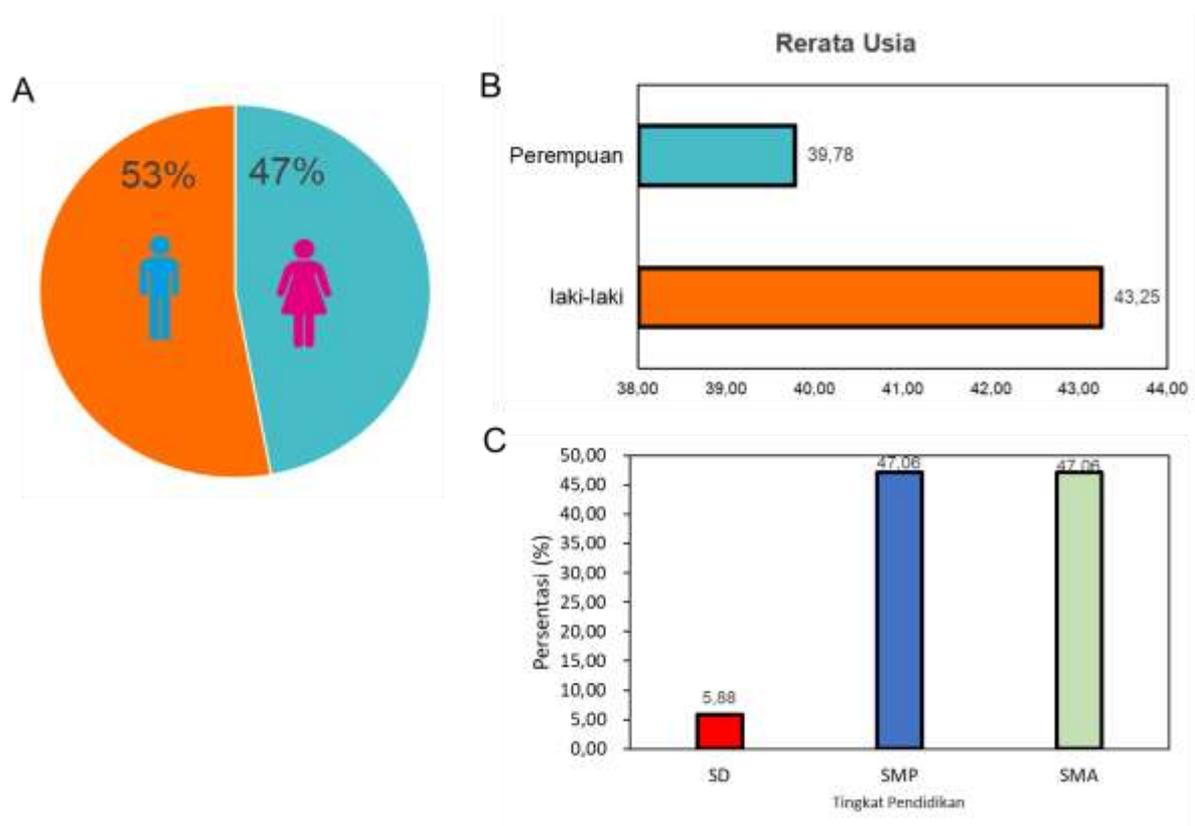
Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan pendekatan *mixed methods* (Fetters et al., 2013), yang menggabungkan kuisisioner dan wawancara untuk memperoleh data kuantitatif dan kualitatif secara komprehensif. Evaluasi ini juga mengikuti prinsip *theory-driven* dan partisipatif (Coryn et al., 2011), agar hasilnya lebih bermakna dan melibatkan peserta secara aktif. Sebagai tahap akhir dari

kegiatan pengabdian, dilakukan monitoring dan evaluasi untuk menilai efektivitas dan dampak dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Monitoring dilakukan dengan mengamati penerapan keterampilan dan pengetahuan yang telah diperoleh oleh peserta di lingkungan tempat tinggal atau usaha masing-masing. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan data sebelum dan sesudah kegiatan, baik dari segi pengetahuan, sikap, maupun keterampilan peserta. Selain itu, wawancara dan diskusi dengan peserta dilakukan untuk menggali kendala yang dihadapi serta masukan untuk pengembangan program selanjutnya. Hasil monitoring dan evaluasi menjadi dasar perbaikan metode dan strategi pendampingan pada masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei Awal

Hasil survei awal berupa profil peserta menunjukkan data sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



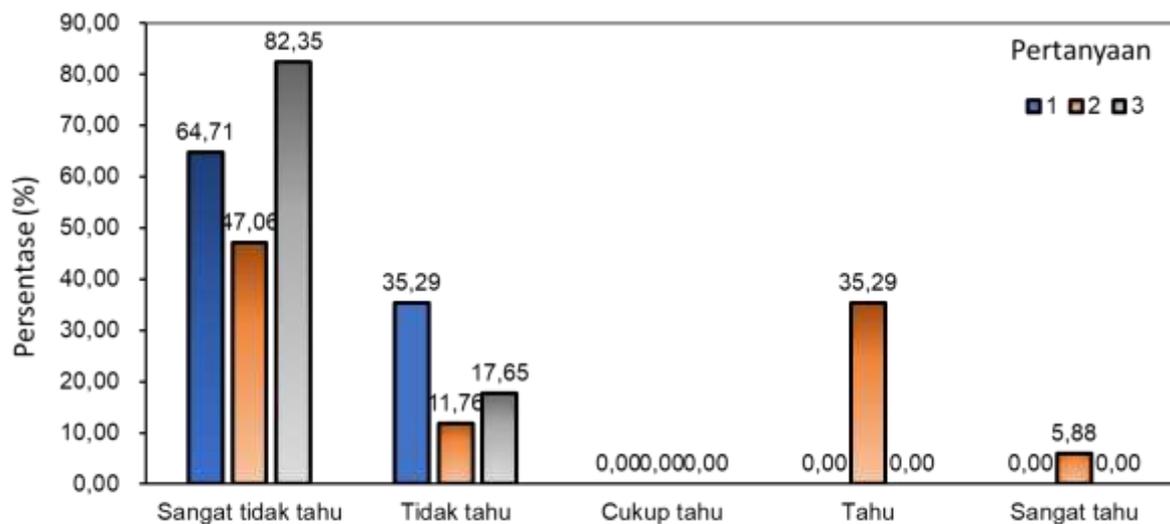
Gambar 1. Profil peserta pengabdian kepada masyarakat kelompok usaha bersama (KUB) Berkah Abadi, Munjungan, Trenggalek

Peserta kegiatan pelatihan dalam program pengabdian kepada masyarakat ini memiliki latar belakang yang beragam. Berdasarkan data, sebanyak 53% peserta berjenis kelamin laki-laki, sedangkan 47% merupakan perempuan, menunjukkan partisipasi yang relatif seimbang antara kedua kelompok. Rata-rata usia peserta laki-laki adalah 43,25 tahun, sementara perempuan berada pada rata-rata 39,78 tahun. Peserta secara umum berada pada kategori usia produktif, yang menurut pendekatan andragogi (Knowles, 1980), merupakan kelompok usia yang memiliki kecenderungan belajar secara aktif apabila materi yang disampaikan bersifat relevan, aplikatif, dan mendukung aktivitas sehari-hari. Hal ini mendukung penggunaan metode pembelajaran berbasis praktik yang konkret.

Dari sisi latar belakang pendidikan, sebagian besar peserta telah menempuh pendidikan pada jenjang SMP (47,06%) dan SMA (47,06%), sedangkan 5,88% lainnya menyelesaikan pendidikan hingga tingkat SD. Berdasarkan prinsip literasi fungsional (UNESCO, 2008), peserta dengan latar pendidikan tersebut memiliki kapasitas untuk memahami materi pelatihan yang disampaikan secara visual, aplikatif, dan langsung berkaitan dengan praktik kehidupan sehari-hari.

Profil ini mendukung pemilihan pendekatan pelatihan berbasis pengalaman atau experiential learning (Kolb, 2015), yang menekankan pentingnya pembelajaran melalui keterlibatan langsung, pengamatan, dan praktik nyata. Dalam konteks ini, pelatihan seperti pengemasan menggunakan vacuum sealer akan lebih efektif disampaikan melalui metode demonstratif dan praktik bersama, agar peserta dapat menyerap materi secara lebih optimal.

Survei awal tersebut juga dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman awal peserta mengenai asap cair (Gambar 2).



Gambar 2. Survei awal pengetahuan peserta tentang asap cair

Keterangan: (1) tingkat pengetahuan peserta tentang manfaat asap cair sebagai bahan pengawet alami, (2) pemahaman terhadap risiko penggunaan bahan pengawet kimia pada produk ikan asap, dan (3) pengalaman pribadi peserta dalam menggunakan asap cair sebelum mengikuti pelatihan

Berdasarkan hasil survei awal, mayoritas peserta pelatihan belum memiliki pengetahuan maupun pengalaman terkait penggunaan asap cair untuk pengawetan ikan. Sebesar 64,71% peserta menyatakan sangat tidak tahu dan 35,29% tidak tahu mengenai manfaat asap cair, menunjukkan bahwa topik ini belum dikenal secara luas. Hal serupa terlihat pada pemahaman peserta mengenai bahaya penggunaan pengawet kimia, di mana 47,06% menyatakan sangat tidak tahu dan 11,76% tidak tahu. Meski demikian, terdapat 35,29% yang tahu dan 5,88% sangat tahu, menandakan sebagian kecil peserta telah memiliki kesadaran awal tentang isu keamanan pangan. Selain itu, pada pernyataan mengenai pengalaman penggunaan asap cair, seluruh peserta belum pernah menggunakannya, dengan persentase sangat tidak tahu sebesar 82,35% dan tidak tahu 17,65%.

Hasil ini mengindikasikan bahwa peserta berada pada tahap awal dalam proses adopsi inovasi, sebagaimana dijelaskan dalam teori difusi inovasi oleh (Rogers, 2003), yaitu pada tahap "pengetahuan", di mana individu baru mengenal suatu teknologi atau metode. Oleh karena itu, pendekatan pelatihan yang digunakan perlu mempertimbangkan kebutuhan dasar ini, dengan menekankan metode pembelajaran yang aplikatif dan mudah dipahami. Pendekatan experiential learning (Kolb, 2015) menjadi relevan dalam konteks ini, karena memungkinkan peserta belajar secara

langsung melalui pengalaman praktik, yang diyakini lebih efektif dalam membangun pemahaman dan keterampilan pada kelompok pembelajar dewasa. Dengan dasar ini, pelatihan diharapkan dapat memberikan dampak yang optimal dan mendorong penerapan inovasi secara berkelanjutan di tingkat masyarakat.

Pelaksanaan penyuluhan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui tiga sesi penyuluhan yang dirancang secara sistematis dan aplikatif. Sesi pertama difokuskan pada peningkatan pemahaman peserta terhadap pentingnya penerapan sanitasi dan higiene dalam proses pengolahan ikan. Materi yang disampaikan meliputi aspek kebersihan lingkungan kerja, alat, serta personal hygiene, dengan pendekatan partisipatif yang mendorong peserta untuk mengidentifikasi praktik kebersihan yang selama ini mereka terapkan. Respon peserta pada sesi ini cukup antusias, ditandai dengan munculnya diskusi dan pertanyaan terkait praktik sanitasi yang relevan dengan kondisi lokal.



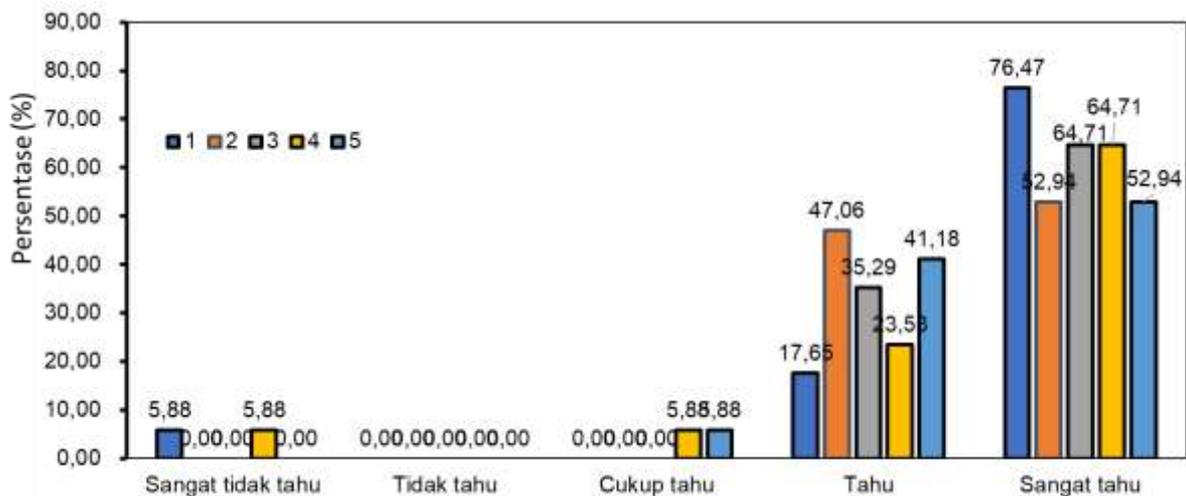
Gambar 3. Dokumentasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, A. Penyuluhan implementasi sanitasi dan higien, B. Implementasi dan praktik pengemasan vacuum, C. Penyuluhan dengan media video tutorial penggunaan asap cair untuk produksi ikan asap

Sesi kedua berfokus pada teori dan praktik pengemasan menggunakan vacuum sealer. Peserta tidak hanya diberikan pemahaman mengenai prinsip kerja alat dan manfaat pengemasan kedap udara dalam memperpanjang umur simpan produk, tetapi juga dilibatkan langsung dalam praktik penggunaannya. Hal ini sejalan dengan pendekatan Experiential Learning Theory (Kolb, 2015), di mana pembelajaran optimal terjadi melalui pengalaman langsung. Adapun sesi ketiga mengangkat inovasi

teknologi pangan berupa pengolahan ikan asap menggunakan asap cair. Dalam sesi ini, peserta diperkenalkan pada keunggulan asap cair sebagai alternatif yang lebih aman dan higienis dibandingkan metode tradisional, baik dari segi kesehatan maupun efisiensi. Praktik langsung yang dilakukan menunjukkan bahwa peserta dapat memahami proses aplikasi asap cair secara mandiri, yang membuka peluang implementasi teknologi ini dalam kegiatan produksi mereka sehari-hari.

Monitoring dan evaluasi

Hasil monitoring dan evaluasi adalah ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta Pasca Pelatihan Pengolahan Ikan dengan Asap Cair

Berdasarkan hasil survei evaluasi pasca-pelatihan, terlihat bahwa mayoritas peserta menunjukkan respon positif terhadap seluruh aspek pelatihan. Pada pernyataan pertama, yaitu “Pelatihan ini menambah pengetahuan saya tentang sanitasi dan pengemasan”, sebanyak 76,47% peserta sangat setuju, dan 23,53% menyatakan setuju, yang mencerminkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara signifikan. Pernyataan kedua terkait pemahaman peserta terhadap penggunaan asap cair dalam produksi juga memperoleh respons yang baik, dengan 64,71% sangat setuju dan 35,29% setuju. Hal ini menunjukkan bahwa materi pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman teknis peserta. Pada pernyataan ketiga, tentang kemudahan metode pelatihan, sebanyak 52,94% peserta sangat setuju, diikuti oleh 41,18% setuju, dan 5,88% cukup tahu; tidak ada yang menyatakan tidak setuju atau sangat tidak setuju, yang mengindikasikan bahwa pendekatan pelatihan dianggap efektif dan mudah diikuti. Sementara itu, pada pernyataan keempat mengenai persepsi terhadap keamanan dan kepraktisan asap cair dibanding metode tradisional, 64,71% sangat setuju dan 35,29% setuju, tanpa ada respons negatif. Temuan ini menunjukkan adanya penerimaan yang kuat terhadap inovasi teknologi pengolahan menggunakan asap cair.

Hasil survei menunjukkan bahwa pelatihan berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pemahaman dan minat peserta terhadap sanitasi, pengemasan, dan penggunaan asap cair sebagai alternatif teknologi pengolahan ikan. Hal ini tampak dari tingginya persentase peserta yang memberikan respons “setuju” dan “sangat setuju” terhadap empat indikator utama evaluasi. Pada indikator penambahan pengetahuan tentang sanitasi dan pengemasan, semua peserta menyatakan setuju atau sangat setuju, mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam menyampaikan materi dasar pengolahan pangan secara higienis.

Peningkatan signifikan juga terlihat pada pemahaman peserta mengenai penggunaan asap cair. Mayoritas peserta tidak hanya memahami cara penggunaannya, tetapi juga menilai metode pelatihan

sebagai mudah dipahami dan praktis, sebagaimana tercermin dari respons positif pada indikator ketiga. Hal ini memperkuat efektivitas pendekatan experiential learning yang diterapkan, di mana peserta belajar melalui praktik langsung. Lebih lanjut, persepsi terhadap asap cair sebagai metode yang lebih aman dan praktis dibandingkan metode tradisional menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga mampu menggeser cara pandang peserta terhadap inovasi pengolahan pangan yang lebih ramah kesehatan. Dengan respons positif ini, pelatihan dapat dikatakan berhasil mendorong potensi adopsi teknologi secara berkelanjutan di tingkat masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

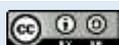
Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang terdiri atas penyuluhan sanitasi dan higiene, pengemasan produk dengan vacuum sealer, serta pengolahan ikan asap menggunakan asap cair berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari peserta. Setiap sesi dirancang secara interaktif, memadukan penyampaian materi teoritis dengan praktik langsung yang mudah dipahami oleh peserta. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta secara signifikan, terutama dalam memahami manfaat penggunaan asap cair dan teknik pengemasan modern. Peserta juga menunjukkan antusiasme dan minat tinggi untuk mengadopsi teknologi yang diperkenalkan dalam kegiatan pelatihan. Pendekatan berbasis experiential learning terbukti efektif dalam membangun pemahaman dan kemandirian peserta dalam mengimplementasikan inovasi teknologi pangan. Namun, pelatihan selanjutnya dapat ditingkatkan dengan menyediakan waktu praktik yang lebih panjang, penambahan materi lanjutan seperti strategi pemasaran produk, serta pemantauan berkelanjutan pasca-pelatihan. Dengan perbaikan tersebut, diharapkan program ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong keberlanjutan usaha pengolahan hasil perikanan di masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana dengan pendanaan dari Universitas Airlangga dengan Skema Program Kemitraan Masyarakat Universitas Airlangga tahun 2025 nomor Kontrak: 1287/B/UN3.FPK/PM./2025 bekerjasama dengan kelompok usaha bersama (KUB) Berkah Abadi, Munjungan, Trenggalek.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-As'hal, A. A., & Kurniawan, E. H. (2024). Membangun brand equity UMKM ikan asap menggunakan teknologi augmented reality melalui literasi pemasaran. *Andromeda: Jurnal Manajemen dan Bisnis Syariah*, 2(1), 127–140.
- Afe, I. O. H., Kpoclou, Y. E., Douny, C., Anihouvi, V. B., Igout, A., Mahillon, J., Hounhouigan, D. J., & Scippo, M. L. (2021). Chemical hazards in smoked meat and fish. *Food Science & Nutrition*, 9(12), 6903–6922. (<https://doi.org/10.1002/fsn3.2646>)
- Andriyono, S., Thajaningsih, W., Agustono, E. D. M., Pursetyo, K. T., Abdillah, A. A., & Pramono, H. (2015). Aplikasi teknologi asap cair dalam pengolahan dan pengawetan produk perikanan di Pulau Mandangin. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 7(1).
- Coryn, C. L., Noakes, L. A., Westine, C. D., & Schröter, D. C. (2011). A systematic review of theory-driven evaluation practice from 1990 to 2009. *American Journal of Evaluation*, 32(2), 199–226.
- Dotulong, V., & Montolalu, L. A. (2018). Perbaikan mutu organoleptik ikan roa (*Hemirhamphus* sp.) asap melalui metode pengasapan ruang tertutup. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 14–19.
- Engle, C., Senten, V. J., Kumar, G., & Dey, M. (2023). Pre- and post-pandemic seafood purchasing behavior in the US. *Aquaculture*, 571, 739491. (<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739491>)



- Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs—principles and practices. *Health Services Research, 48*(6pt2), 2134–2156. (<https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117>)
- Fitriyanti, L. (2021). Analisis pendapatan nelayan dengan sistem pengeringan ikan asin lendra sebelum Covid-19 di Pangandaran, Kelurahan Pananjung Kecamatan Pangandaran Kabupaten Pangandaran. *Agrisia: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 14*(1).
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2025). *Statistik produksi ikan Indonesia*. (<https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/prod-ikan/summary>)
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT Press.
- Mayer, R. E. (2013). Ten research-based principles of multimedia learning. Dalam R. E. Mayer (Ed.), *Web-based learning* (hlm. 371–390). Routledge.
- Pramono, H., Andriyono, S., Wisudyawati, D., Sari, A. H. W., Hasan, V., & Hidayati, N. V. (2024). Pelatihan implementasi sanitasi dan higiene pada proses pengolahan ikan asap Kenjeran. *Balobe: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3*(1), 20–29.
- Racioppo, A., Speranza, B., Pilone, V., Stasi, A., Mocerino, E., Scognamiglio, G., Sinigaglia, M., & Corbo, M. R. (2023). Optimizing liquid smoke conditions for the production and preservation of innovative fish products. *Food Bioscience, 53*, 102712. (<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2023.102712>)
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2014). Diffusion of innovations. Dalam D. K. Wright & C. C. Valin (Eds.), *An integrated approach to communication theory and research* (432–448). Routledge.
- Servaes, L., & Servaes, J. (2021). Participatory communication for social change. Dalam J. Servaes (Ed.), *Handbook of communication and development* (120–141). Edward Elgar Publishing.