

## **PELATIHAN IMPLEMENTASI SANITASI DAN HIGIENE PADA PROSES PENGOLAHAN IKAN ASAP KENJERAN**

**Heru Pramono<sup>1\*</sup>, Sapto Andriyono<sup>2</sup>, Dita Wisudyawati<sup>3</sup>,  
Alfi Hermawati Waskita Sari<sup>4</sup>, Veryl Hasan<sup>5</sup>, Nuning Vita Hidayati<sup>6</sup>**

<sup>1,2,4</sup>Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga  
<sup>3,5</sup>Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga  
<sup>6</sup>Department Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman  
\*e-mail: [heru.pramono@fpk.unair.ac.id](mailto:heru.pramono@fpk.unair.ac.id)

### **Abstract**

Hygiene and sanitation implementation is an important aspect of food safety, including in smoked fish processing facilities. The awareness of the smoked fish processor for the urgency of food safety as well as procedures on implementing hygiene and sanitation is necessary. Here we report on the process of socialization of implementation of hygiene and sanitation in smoked fish processing in Kenjeran, Surabaya, Indonesia. The method of implementation of the program started with brainstorming with the local government administrator, followed by international training by Malaysian and Indonesian speakers, the practice of safety equipment usage, cooking class, and an expo of ready-to-eat (RTE) innovated by locals. From the initial discussion, it was clear that the community understood the importance of implementation of hygiene and sanitation, but still needed information on the improvement of market size. During the international training, the speakers from Malaysia and Indonesia discussed the correlation between online marketing and hygiene and sanitation as well as the alternative cooking strategies and the danger of plastic waste if not well managed. During the expo, there are more than three RTE products that potential to be developed further, however, the packaging and marketing aspects need to be addressed. From this study, the implementation of hygiene and sanitation in smoked fish processing facilities may be effective if combined with alternative cooking and marketing.

**Keywords:** *Smoked Fish, Hygiene And Sanitation, Food Processing, Cooking Class*

### **Abstrak**

Penerapan hygiene dan sanitasi merupakan aspek penting dalam keamanan pangan, termasuk pada pengolahan ikan asap. Kesadaran para pengolah ikan asap akan pentingnya keamanan pangan serta tata cara penerapan hygiene dan sanitasi sangat diperlukan. Artikel ini melaporkan proses sosialisasi penerapan hygiene dan sanitasi pada pengolahan ikan asap di Kenjeran, Surabaya, Indonesia. Metode pelaksanaan program dimulai dengan brainstorming dengan aparat pemerintah setempat, dilanjutkan dengan pelatihan internasional oleh pembicara Malaysia dan Indonesia, praktik penggunaan peralatan keselamatan, kelas memasak, dan expo. Dari diskusi awal terlihat jelas bahwa masyarakat memahami pentingnya penerapan hygiene dan sanitasi, namun masih membutuhkan informasi mengenai peningkatan ukuran pasar (*market size*). Selama pelatihan internasional, pembicara dari Malaysia dan Indonesia membahas korelasi pemasaran online dan hygiene dan sanitasi serta strategi memasak alternatif yang kemudian diimplementasikan pada expo. Produk siap santap (RTE) yang dihasilkan oleh masyarakat potensial untuk dipasarkan lebih lanjut melalui pendekatan online, namun aspek pengemasan dan pemasaran masih perlu dikaji lebih lanjut. Dari penelitian ini, penerapan hygiene dan sanitasi di fasilitas pengolahan ikan asap mungkin efektif jika dipadukan dengan cara memasak dan pemasaran alternatif.

**Kata Kunci:** *Ikan Asap, Hygiene And Sanitasi, Pengolahan Ikan, Cooking Class*

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi dan masuknya dunia ke Era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan *internet of things* (IoT), berbagai profesi baru terus bermunculan seperti pemasaran online (*online marketing*). Hal tersebut juga berdampak pada perilaku masyarakat, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pekerjaan (Nofrialdi dkk., 2023). Beberapa contoh implementasi IoT dalam keseharian meliputi: transportasi dengan ojek dan taksi online, market place online, hingga pemesanan makanan siap santap melalui internet. Meskipun demikian, aspek kesehatan terus menjadi prioritas. Salah satu aspek kesehatan yang penting untuk diperhatikan adalah konsumsi pangan sehat. Pada aspek pangan sehat ini, mengonsumsi protein hewani seperti ikan menjadi salah satu yang disarankan, terutama dalam mencegah stunting (Nurapipah dan Lestari, 2023).

Tingkat konsumsi ikan di suatu wilayah dapat diukur melalui Angka Konsumsi Ikan (AKI). Berdasarkan data survey, AKI Jawa Timur dari tahun 2017 hingga 2021 terus menunjukkan tren peningkatan yang relatif konsisten. Pada tahun 2021, AKI Jawa Timur mencapai 42,45 kg/kapita/tahun, meningkat sekitar 0,5 kg/kapita/tahun dari tahun sebelumnya yang mencapai 42,00 kg/kapita/tahun di tahun 2020, dan 41,44 kg/kapita/tahun pada tahun 2019. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumsi ikan di Jawa Timur memiliki kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun (Hartini *et al.*, 2022). Peningkatan konsumsi ikan tersebut juga menjadi pemicu dampak kesehatan konsumsi ikan di masyarakat (Hukubun dkk., 2024). Peningkatan konsumsi ikan tersebut umumnya didominasi oleh konsumsi ikan segar seperti ikan lele, mujair, nila, dan bandeng. Jenis olahan ikan seperti ikan pindang dan ikan asap juga menjadi sumber protein hewani penting bagi masyarakat pesisir, termasuk masyarakat Surabaya. Produk olahan tersebut dipasarkan secara meluas di berbagai pasar tradisional sehingga akses konsumsi ikan tangkapan laut atau payau menjadi lebih luas.

Ikan asap adalah hasil olahan tradisional yang diproduksi dengan metode pengasapan. Pengasapan ikan ditujukan untuk memberikan aroma dan mengawetkan ikan, mengingat ikan merupakan produk hewani yang mudah mengalami kemunduran mutu (Tavares *et al.*, 2021; Nanlohy dkk., 2022). Pengasapan ikan terdiri atas tiga metode, yaitu pengasapan dingin, pengasapan panas, dan pengasapan dengan asap cair (Andhikawati and Pratiwi, 2021). Pengasapan di wilayah Kenjeran dilakukan dengan metode pengasapan panas. Metode ini umumnya dilakukan melalui tiga tahapan: penggaraman, pengeringan, dan pengasapan (Swastawati, 2018; Marlien dkk., 2022). Penggaraman berfungsi dalam menyerap kandungan air dari daging ikan dan memberikan rasa dan dampak pengawetan, sedangkan pengasapan bertujuan memberikan aroma dan rasa khas asap. Bahan yang dapat digunakan untuk menghasilkan asap dapat dibuat dari: batok kelapa (Agus dkk., 2020), sabut kelapa, kayu keras (Sukowati dkk., 2021), ataupun dengan alternatif menggunakan asap cair (Fikri dkk., 2022). Asap cair merupakan hasil dari pirolisis kayu keras dan dilanjutkan dengan kondensasi, penyaringan dan pemisahan agar produk asap cair yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk konsumsi. Salah satu pusat pengolah ikan asap di Surabaya adalah Sentra Ikan Asap Bulak, Kenjeran.

Proses pengolahan ikan asap di Kenjeran terus mengalami perubahan, mulai pengasapan tradisional hingga penggunaan cerobong asap untuk menurunkan level polusi asap. Meskipun demikian, seluruh pola pengolahan ikan Kenjeran yang masih diimplementasikan dengan metode tradisional masih memungkinkan terjadinya kontaminasi silang. Keracunan silang dari tangan, air, dan lingkungan dapat menyebabkan keracunan pangan akibat bakteri seperti *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*, maupun *Bacillus cereus* (Christanti dan

Azhar, 2019; Dewi dkk., 2023). Salah satu upaya mengendalikan patogen pada produk olahan pangan adalah menerapkan prinsip-prinsip sanitasi dan higiene selama proses pengolahan ikan (Kamboj *et al.*, 2020). Meskipun urgensi implementasi sanitasi dan higiene tersebut tinggi, laporan mengenai sosialisasi, tindakan langsung melalui partisipatory untuk mengimplementasi prosedur sanitasi dan higiene dalam mengembangkan produk inovatif lokal masih belum dilaporkan. Oleh karena itu tujuan pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk: memberikan sosialisasi penerapan sanitasi dan higiene pada masyarakat pengolah ikan Kenjeran, diskusi alternatif pengolahan ikan asap yang inovatif, dan perkembangan pasar *ready to eat* dan *ready to cook* dari perspektif global kepada Masyarakat pengolah ikan Kenjeran, Surabaya.

## 2. METODE

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan dengan metode kualitatif deskriptif (Adlini dkk., 2022) yang meliputi empat tahapan utama, yaitu: (1) survey awal kondisi lapang dan fenomena yang ada di lapang, (2) sosialisasi implementasi sanitasi dan higiene, potensi pemasaran online *ready to eat food*, dan bahaya pencemaran plastik, (3) *cooking class* dan penggunaan alat pelindung diri, dan (4) expo hasil inovasi pengolahan produk olahan berbasis ikan asap.

### Survey awal

Survey awal dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung ke masyarakat pengolah ikan asap Kenjeran pada bulan Desember 2023-Januari 2024. Survey awal dilaksanakan dua kali untuk menjaring informasi dan fenomena yang terjadi di lapang. Adapun informasi yang dikumpulkan pada survey awal meliputi: (1) jumlah anggota kelompok, (2) tata kelola organisasi kelompok, (3) sistem koordinasi, omset, jenis produk, (4) implementasi sanitasi dan higiene, serta (5) metode pemasaran produk ikan asap. Survey ini juga diikuti dengan *brainstorming* dengan kelompok yang diwakili oleh perwakilan kelompok untuk mengetahui status kelompok, kegiatan, dan implementasi sanitasi dan higiene di masyarakat. Survey awal digunakan sebagai landasan awal pengembangan program pengabdian kepada masyarakat agar sesuai dengan kondisi riil di lapang dan tepat sasaran.

### Sosialisasi

Berdasarkan hasil survey awal, diperoleh fenomena-fenomena yang perlu untuk diselesaikan melalui pendekatan terstruktur. Tahapan implementasi program untuk menyelesaikan permasalahan lapang diawali dengan diskusi dan sosialisasi yang telah dilaksanakan di Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga dan Balai RW Kenjeran. Materi sosialisasi meliputi: implementasi sanitasi dan higiene pada proses pengolahan ikan asap, metode alternatif pengolahan ikan asap, kontaminan mikroplastik dari perspektif ilmuwan Malaysia, kontaminan baru pada bahan makanan, metode pengolahan ikan dan pemasaran di Malaysia, serta jenis bahan kayu yang aman digunakan untuk pengasapan ikan.

### Cooking Class

*Cooking class* merupakan salah satu tindakan partisipatoris yang ditujukan untuk alih teknologi pengolahan ikan asap dengan menggunakan asap cair. *Cooking class* dilakukan dua kali, yaitu secara berkelompok di Laboratorium Pengolahan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, serta melakukan pengolahan inovatif berbasis ikan asap yang dihasilkan di Kenjeran untuk dipamerkan pada

waktu Expo. Kegiatan ke dua dilakukan masing-masing kelompok (dibagi 3 kelompok).

### Expo

Expo merupakan bentuk implementasi program secara partisipatoris dan ditujukan untuk menunjukkan hasil pelatihan yang sudah diimplementasikan secara mandiri oleh kelompok. Expo telah dilaksanakan di Balai RW Kenjeran dan diikuti oleh seluruh peserta pelatihan. Aspek penilaian meliputi implementasi sanitasi dan higiene, inovasi masakan, dan potensi untuk dipasarkan secara daring/online. Penjurian dilakukan oleh lima orang juri (dua juri dari Indonesia dan tiga juri dari Malaysia). Pada akhir expo dilanjutkan dengan serah terima bahan dan alat bantu pengolahan inovasi pangan berbahan ikan asap.

### Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi ditujukan untuk mengetahui keberlanjutan program yang berjalan. Monitoring dan evaluasi dilakukan satu bulan setelah program berjalan untuk mengetahui status retensi pemahaman masyarakat mengenai implementasi sanitasi dan higiene pada proses pengolahan ikan asap. Tahapan ini dilakukan dengan melakukan kunjungan langsung ke lokasi pengolahan ikan, serta pengambilan sampel untuk dilakukan uji kualitas mikrobiologis (data tidak dipublikasikan).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Survey Awal

Survey awal dilaksanakan melalui dua pendekatan, yaitu (1) wawancara dengan perwakilan kelompok dan (2) observasi langsung ke lokasi pemasaran produk ikan asap Kenjeran. Wawancara penting bagi peneliti untuk mengembangkan landasan dalam penelitian lapangan dan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang fenomena yang sedang terjadi diamati (Lofland & Lofland, 1995). Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan kelompok, dapat diketahui informasi sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil wawancara dengan perwakilan kelompok pengolah dan pemasar ikan asap di Kenjeran, Surabaya

| Pertanyaan                         | Informasi yang diperoleh   |
|------------------------------------|--|
| Jumlah anggota kelompok            | Total anggota kelompok bervariasi, namun untuk pelatihan disarankan terdiri atas anggota pengurus RW dan Masyarakat Pengolah ikan agar informasi berkelanjutan   |
| Tata kelola organisasi kelompok    | Dulu terdapat koordinator, namun saat ini tidak ada koordinator atau melalui koordinasi Dasa Wisma   |
| Sistem koordinasi                  | Melalui rapat dasawisma, Media daring melalui aplikasi Whassap   |
| Modal                              | Bervariasi (tidak disebutkan detail)   |
| Omset                              | Bervariasi (tidak disebutkan detail)   |
| Jenis produk                       | Ikan pari (Pe) asap, ikan manyung asap, ikan mujair asap, ikan patin asap, ikan tongkol asap, dan sesuai hasil tangkapan   |
| Implementasi sanitasi dan higiene, | Air yang digunakan sudah air keran, pelatihan pernah mendapatkan sosialisasi, pakaian produksi berbeda dengan pakaian harian, implementasi terkendala pengawasan |
| Metode pemasaran                   | Dipasarkan langsung di pasar tepi jalan, tidak tertutup,   |



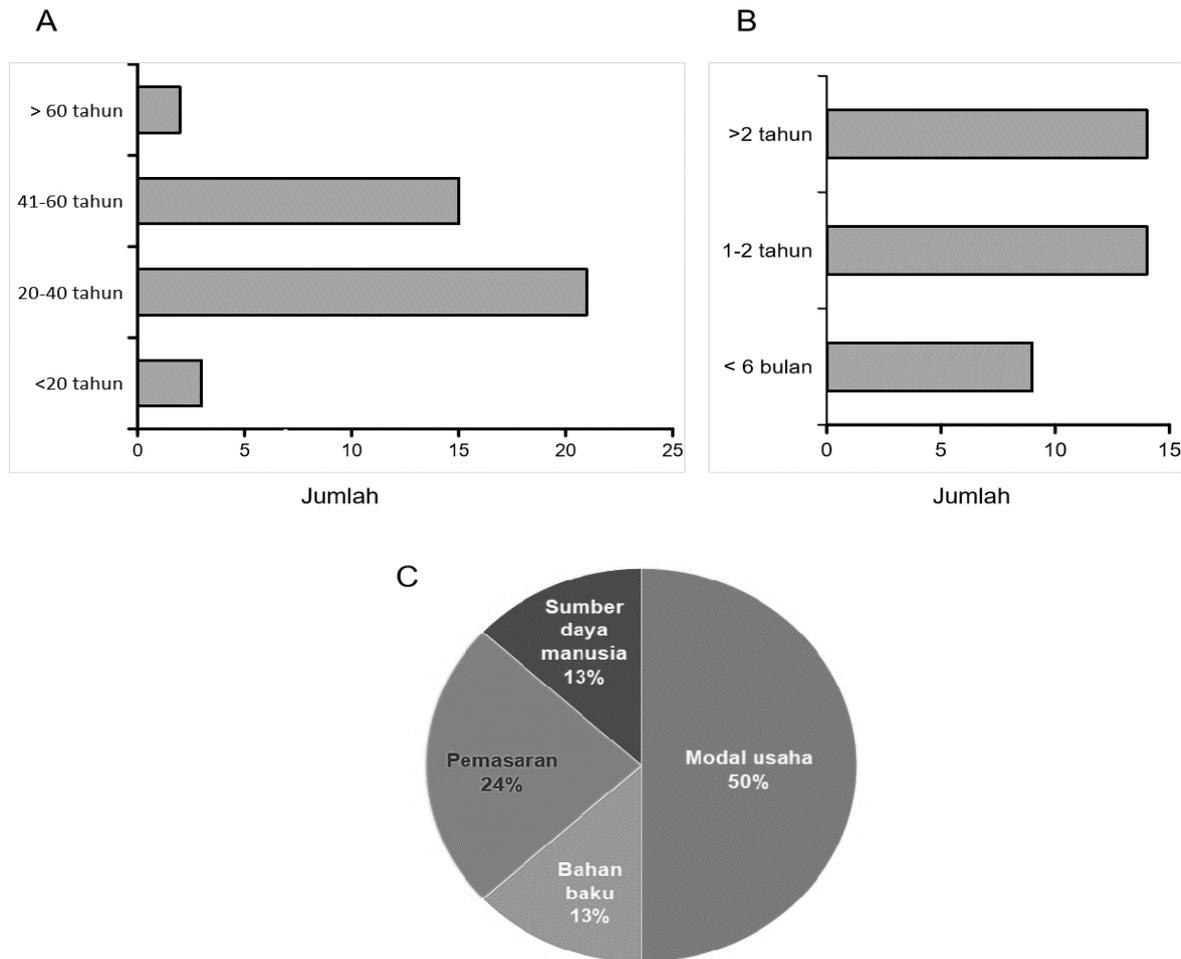
Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terdapat beberapa fenomena yang dapat ditarik, diantaranya: (1) system koordinasi berjalan secara alami, belum terstruktur, namun berjalan secara dinamis, (2) produk olahan serupa antara kelompok, potensial persaingan pemasaran, (3) implementasi sanitasi dan higiene sudah berupaya dilakukan, namun masih belum optimal. Berdasarkan wawancara dengan “key-informant” yang berada di lokasi, diketahui bahwa fenomena (1) sudah dapat diatasi secara kelembagaan, sedangkan fenomena (2) dan (3) masih perlu penyelesaian. Evaluasi dan tindakan yang diimplementasikan dalam suatu Masyarakat perlu mempertimbangkan beberapa hal, diantaranya adalah sumber pendanaan dan mempertimbangkan kondisi lapang (Robinson and Green, 2015).

Selain data wawancara, survey awal juga dilakukan dengan observasi langsung dengan pendekatan observasi natural. Observasi natural dilakukan tanpa untuk melakukan control yang direncanakan maupun tidak dilakukan manipulasi terhadap subjek (Hasanah, 2017). Observasi menunjukkan bahwa ikan asap yang dipasarkan langsung di sekitar jalan utama Kenjeran, sehingga terdapat beberapa peluang kontaminasi, yaitu: (1) serangga, terutama lalat, (2) debu dari jalan. Kondisi pemasaran juga tidak dilakukan secara tertutup sehingga kondisi higiene pangan relatif perlu ditingkatkan. Selain itu, hasil observasi juga menunjukkan bahwa jenis ikan yang dipasarkan relatif sama antara gerai satu dengan yang lain sehingga potensi persaingan pasar tinggi.

### **Sosialisasi dan *Cooking Class***

Berdasarkan fenomena yang telah dikumpulkan pada observasi awal, dua hal utama yang penting untuk mendapatkan perhatian adalah mengenai implementasi sanitasi dan higiene dan inovasi pengembangan produk ikan asap untuk meningkatkan pemasaran. Untuk menindaklanjuti kedua fenomena tersebut, maka dilakukan dua pendekatan, yaitu: (1) sosialisasi urgensi sanitasi dan higiene pada pengolahan ikan asap, dan (2) pelatihan inovasi pemasakan ikan asap menjadi produk *ready to eat* atau *ready to cook* yang potensial dipasarkan secara daring.

Jumlah peserta survey awal menunjukkan bahwa kendala yang dihadapi utamanya meliputi Modal usaha yang masih terbatas dan tercampur dengan keuangan rumah tangga sebanyak 50% responden dan menjadi kendala umum. Selain itu, terdapat unsur pemasaran, sumber daya manusia yang terbatas (baik pengetahuan, ilmu, teknik, maupun jumlah tenaga kerja), dan bahan baku (baik ketersediaan maupun harga bahan baku yang fluktuatif). Peserta survey yang terdiri atas 15 orang laki-laki dan 26 perempuan beserta profil lama usaha dan kendala yang dihadapi ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Hasil survey awal. A. Usia peserta sosialisasi, B. Jumlah masa usaha ikan asap, C. Kendala yang dihadapi oleh pengolah ikan Kenjeran

Program pengabdian kepada Masyarakat yang menerapkan sosialisasi sanitasi dan higiene pada pengolahan ikan telah dilaporkan sebelumnya, misalnya pada proses pembuatan ikan rambak ikan buntal pisang di Probolinggo (Domili, 2017), pengasapan ikan asap di Kendal (Susanto, 2020), dan pengolahan ikan di Kwandang (Nento dkk., 2023). Sosialisasi sendiri memiliki tujuan untuk memberikan pemahaman urgensi sanitasi dan higiene dalam pengolahan ikan asap. Program sosialisasi telah dilaksanakan di Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga dengan melibatkan pemateri dari Indonesia dan Malaysia (Gambar 1C dan 1D).



Gambar 2. Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat internasional Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. (A dan B) wawancara dan observasi lapang, (C, D) sosialisasi (E,F) *Cooking class* dan Expo

Berdasarkan hasil sosialisasi yang telah dilaksanakan, terdapat kenaikan pemahaman peserta sosialisasi akan pentingnya penerapan sanitasi dan higiene dalam pengolahan ikan asap. Perubahan perilaku diharapkan dapat terjadi setelah proses sosialisasi. Menurut Mosler *et al.* (2012), perubahan perilaku dapat dibagi menjadi lima faktor utama, yaitu faktor risiko, sikap, normatif, kemampuan, dan kemampuan diri. Melalui program sosialisasi, penekanan aspek risiko pengolahan ikan yang tidak menggunakan penerapan sanitasi dan higiene yang baik telah disampaikan sebagai satu bagian utama dalam materi yang disampaikan. Aspek sikap juga telah ditunjukkan melalui peraga langsung dan praktek *cooking class* dengan mengedepankan penggunaan alat pelindung diri (APD), dan juga aspek kemampuan diri ditunjukkan dengan menggunakan expo hasil implementasi penyuluhan. Tiga aspek tersebut disasar karena merupakan aspek yang paling vital dalam mengubah perilaku masyarakat, meskipun untuk monitoring dan evaluasi juga diperlukan untuk mempertahankan perilaku yang telah berubah.

### Expo

Expo atau pameran hasil pengolahan ikan asap tradisional telah dilakukan di Balai RW Desa Bulak, Kenjeran. Expo diawali dengan pembagian kelompok menjadi tiga kelompok besar yang terdiri masing-masing lima orang peserta dan kemudian melakukan proses pengolahan inovasi olahan ikan asap tradisional menjadi berbagai bentuk produk. Hal ini ditujukan untuk mengatasi permasalahan keseragaman produk olahan akhir yang ditunjukkan dari hasil survey, serta untuk menindaklanjuti penyuluhan yang disampaikan oleh narasumber dari Malaysia yang menyatakan bahwa pengolahan ikan yang *ready to eat* dan *ready to cook* menjadi opsi pemasaran yang lebih luas. Adapun implementasi expo tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Pameran hasil inovasi olahan ikan asap tradisional Kenjeran, Surabaya. A. Kelompok pengolahan ikan, B. Hasil inovasi olahan ikan asap tradisional, C. Hasil penjurian oleh narasumber internasional

Pendekatan pameran atau expo untuk menunjukkan hasil kinerja pengabdian masyarakat juga telah diimplementasikan sebelumnya pada pengolahan sampah (Suryani dkk., 2019). Hasil pameran ditujukan agar masyarakat turut berperan aktif dalam menginternalisasi nilai-nilai yang telah diajarkan. Pendekatan expo diimplementasikan menggunakan pendekatan *participatory action research* (PAR), yaitu program yang diselenggarakan dengan melibatkan masyarakat untuk dapat belajar menyelesaikan permasalahan yang muncul dan mampu mengatasi kebutuhan praktis masyarakat (Norman et al., 2009), utamanya dalam hal menghasilkan produk bernilai tambah berbahan olahan ikan asap yang dihasilkan oleh masyarakat Kenjeran sendiri.

Berdasarkan hasil implementasi expo, dapat diketahui bahwa masyarakat telah mampu menghasilkan produk-produk inovatif yang memenuhi kriteria *ready to eat* (siap santap). Produk *ready to eat* telah mengalami pemasakan terlebih dahulu, sehingga aplikasi suhu tinggi dapat menurunkan risiko kontaminan ataupun bakteri patogen yang mungkin terdapat pada produk ikan asap. Pemasakan dengan suhu tinggi dan penambahan bumbu dapat digolongkan dengan pengolahan dengan metode *hurdle technology*. Hurdle technology pemasakan dengan penambahan bumbu dapat menurunkan jumlah bakteri patogen maupun pembusuk pada produk pangan (Aaliya et al., 2021). Hal ini juga menjadi perhatian khusus, mengingat kontaminasi yang terdapat pada ikan asap dapat menyebabkan ditemukannya bakteri patogen seperti *Salmonella* sp. penyebab demam tifusa, maupun *Escherichia coli* penyebab diare. Penelitian sebelumnya di daerah lain menunjukkan adanya kontaminasi bakteri jenis *Salmonella* dan *E. coli* pada produk ikan asap tradisional yang dipasarkan di Tobelo, Halmahera Utara (Akerina, 2017). Meskipun demikian, muncul fenomena baru yang penting untuk diselesaikan yaitu terkait dengan pengembangan pengemasan produk siap santap yang dihasilkan serta pemasaran digital agar memperluas pemasaran produk dan meningkatkan nilai tambah olahan ikan asap Kenjeran. Oleh karena itu, program berlanjut penting untuk dilakukan agar upaya yang telah dilakukan menjadi suatu program yang sinergis dan berkesinambungan.

#### 4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat internasional telah diselenggarakan dengan melalui empat prosedur utama, yaitu (1) survey awal, (2) penyuluhan pentingnya sanitasi dan higiene, kontaminan, dan pengolahan ready to eat dan ready to cook products, (3) cooking class, dan (4) pameran atau expo hasil inovasi olahan ikan asap oleh masyarakat. Seluruh kegiatan telah terselenggara dan berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat akan pentingnya implementasi sanitasi dan higiene, serta inovasi pengolahan ikan agar dapat memiliki pangsa pasar yang lebih luas. Upaya implementasi berkelanjutan melalui pelatihan pengemasan dan pemasaran produk hasil inovasi penting untuk dilakukan guna menjamin keberlanjutan program dan membuka peluang baru bagi masyarakat pengolah ikan asap Indonesia, terutama di Kenjeran, Surabaya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Airlangga melalui dana DAPT Tahun 2023/2024 yang telah memberi dukungan financial terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kami ucapkan juga terima kasih kepada narasumber: Prof. Latifah Abd. Manaf (UPM), Dr. Sarah Abdul Razak (UM), dan Dr. Izati Mohd. Nor (UTM).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aaliya, B., Sunooj, K. V., Navaf, M., Akhila, P. P., Sudheesh, C., Mir, S. A., ... & George, J. (2021). Recent trends in bacterial decontamination of food products by hurdle technology: A synergistic approach using thermal and non-thermal processing techniques. *Food Research International*, 147, 110514.
- Adlini, Miza Nina, Anisya Hanifa Dinda, Sarah Yulinda, Octavia Chotimah, and Sauda Julia Merliyana. "Metode penelitian kualitatif studi pustaka." *Edumaspu: Jurnal Pendidikan* 6, no. 1 (2022): 974-980.
- Akerina, F. O. (2017). Analisis mikroba ikan tuna asap pada beberapa pasar di Tobelo, Halmahera Utara. In *Prosiding Seminar Nasional Kemaritiman dan Sumber Daya Pulau-Pulau Kecil* (Vol. 2, No. 1).
- Andhikawati, A., & Pratiwi, D. Y. (2021). A Review: Methods of Smoking for the Quality of Smoked Fish. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 13(4), 37-43.
- Agus, M., Titik, H., & Novika, W. (2020). Peningkatan Kualitas dan Kapasitas Produksi Ikan Asap Melalui Sistem Paparasi (Pengasapan Terintegrasi) Di Desa Tambaksari, Kecamatan Rowosari, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 1-5.
- Christanti, S. D., & Azhar, M. H. (2019). Identifikasi bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* pada produk beku perikanan di balai karantina ikan, pengendalian mutu, dan keamanan hasil perikanan Surabaya II, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture Science*, 4(2), 62-72.
- Dewi, A. R., & Rosida, D. F. (2023). Studi Keamanan Pangan pada Ikan Asap di Wilayah Kecamatan Krembangan, Kota Surabaya. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(2), 762-768.
- Fikri, M. Z., Lubis, A. F., Diana, A., & Suardi, E. (2022). Pengaruh Lama Pemasakan Terhadap Karakteristik Ikan Lele (*Clarias batrachus*) Asap Cair. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Hewani (JURRIH)*, 1(2), 91-104.
- Hasanah, H. (2017). Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21-46.

- Hukubun, RD, Huwae, LMC, Huwae, LBS, & Huka, JAF (2024). SEHATI: Sosialisasi Pencegahan dan Aksi Penanganan Stunting di Negeri Hatalai, Kota Ambon. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, 3 (1), 17-28.
- Kamboj, S., Gupta, N., Bandral, J. D., Gandotra, G., & Anjum, N. (2020). Food safety and hygiene: A review. *International Journal of Chemical Studies*, 8(2), 358-368.
- Lofland, J., Snow, D., Anderson, L., & Lofland, L. H. (2022). *Analyzing social settings: A guide to qualitative observation and analysis*. Waveland Press.
- Marlien, R. A., Liana, L., Santoso, I. H., Suteja, B., & Ma'sum, M. A. (2022). Perluasan Pangsa Pasar Produk Ikan Asap melalui Disain Kemasan Usaha Mikro Ikan Asap Kota Semarang. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 3495-3502.
- Mosler HJ: Pendekatan sistematis terhadap intervensi perubahan perilaku pada sektor air dan sanitasi di negara berkembang: model konseptual, tinjauan, dan pedoman. *Res Kesehatan Lingkungan Int J*. 2012, 22 (5): 431-449. 10.1080/09603123.2011.650156.
- Nanlohy, H., Gaspersz, F. F., Anaktototy, Y., & Moa, P. (2022). Kreatifitas dan Inovasi Produk Ikan Asap Berbasis Digital di Negeri Hative Kecil Kota Ambon. *BALOB: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 63-70.
- Nofrialdi, R., Saputra, E. B., & Saputra, F. (2023). Pengaruh Internet of Things: Analisis Efektivitas Kerja, Perilaku Individu dan Supply Chain. *Jurnal Manajemen Dan Pemasaran Digital*, 1(1), 1-13.
- Norman K. Denzin dan Yvonnas S. Lincoln, *Handbook of Qualitative Research*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009). Hal. 422
- Nurapipah, M., & Lestari, A. (2023). Edukasi Manfaat Mengonsumsi Ikan Bagi Kesehatan Guna Cegah Stunting Sejak Dini: Education Benefits of Consuming Fish for Health to Prevent Stunting From An Early Age. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Kesehatan*, 3(1), 57-68.
- Swastawati, F. (2018). *Teknologi Pengasapan Ikan Tradisional (Cetakan Pertama)*, Intimedia
- Sukowati, D., Prasetyo, D. Y. B., & Yuwono, T. A. (2021). Analisis Kualitas Sensori Ikan Asap Berbahan Bakar Briket Campuran (Arang Bonggol Jagung dan Daun Jati) dan Bahan Bakar Kayu. *Jurnal Pijar MIPA*, 16(1), 81.
- Suryani, L., Aje, A. U., & Tute, K. (2019). PKM pelatihan kelompok anak cinta lingkungan Kabupaten Ende dalam pengelolaan limbah organik dan anorganik berbasis 3R untuk mengeskalisasi nilai ekonomis barang sebagai bekal wirausaha mandiri. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 244-251.
- Tavares, J., Martins, A., Fidalgo, L. G., Lima, V., Amaral, R. A., Pinto, C. A., ... & Saraiva, J. A. (2021). Fresh fish degradation and advances in preservation using physical emerging technologies. *Foods*, 10(4), 780.