

# PENINGKATAN NILAI TAMBAH ULAT SAGU DAN MUJAIR ASAP MELALUI INOVASI PENGOLAHAN HIGIENIS DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI KAMPUNG YOBOI, PAPUA

## *Enhancing the added value of sago caterpillars and smoked tilapia through hygienic processing innovation and community empowerment in Yoboi Village, Papua*

Rosmin Mariati Tingginehe<sup>1\*</sup>, Konstantina Pariaribo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Cenderawasih, Jayapura, Indonesia.

\*Penulis Koresponden: [rosemariati16@gmail.com](mailto:rosemariati16@gmail.com)

Received: 10/09/2025

Accepted: 22/09/2025

Published online: 04/10/2025

### ABSTRAK

Kampung Yoboi, Sentani, Papua, memiliki potensi bahan pangan lokal berupa ulat sago dan ikan mujair. Kedua komoditas ini penting sebagai sumber protein hewani dan berperan strategis dalam mendukung ketahanan pangan masyarakat Papua, namun pemanfaatannya masih terbatas pada konsumsi rumah tangga dengan teknik sederhana tanpa standar higienitas, kemasan, maupun label. Program pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengolahan higienis, pengemasan vakum, pelabelan, dan pemasaran produk ulat sago serta mujair asap. Metode yang digunakan adalah participatory action berbasis komunitas, mencakup survei kebutuhan, penyusunan modul, pelatihan terstruktur, praktik langsung, serta refleksi cepat. Peserta berjumlah 60 orang yang mewakili nelayan, pengumpul ulat sago, ibu rumah tangga, dan pemuda. Evaluasi dilakukan melalui observasi, lembar cek stasiun, serta pre-post test pengetahuan. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, dimana proporsi peserta dengan pengetahuan tinggi meningkat dari 11,6% menjadi 71,7% setelah pelatihan ( $p = 0,023$ ). Produk contoh ulat sago asap dan mujair asap berhasil diwujudkan dalam kemasan vakum berlabel minimal, dengan mutu lebih konsisten dan daya simpan lebih panjang. Peserta juga menyepakati pembentukan kelompok/UMKM dan strategi pemasaran awal secara online-offline. Program ini sebagai pelatihan partisipatif memperkuat keterampilan teknis sekaligus kesiapan kelembagaan masyarakat.

**Kata kunci:** Ulat sago, mujair asap, pengolahan higienis, pemberdayaan masyarakat.

### ABSTRACT

*Yoboi Village, Sentani, Papua, has the potential for local food resources, including sago caterpillars and tilapia. These commodities are important sources of animal protein and play a strategic role in supporting food security among*

*Papuan communities; however, their utilization has been limited to household consumption, often using simple techniques without adherence to hygiene standards, packaging, or labeling. This community service program aimed to improve community capacity in hygienic processing, vacuum packaging, labeling, and marketing of smoked sago caterpillars and tilapia products. The method applied was a community-based participatory action research approach, covering needs assessment, module development, structured training, hands-on practice, and rapid reflection. A total of 60 participants were involved, representing fishermen, sago caterpillar collectors, homemakers, and youth. Evaluation was conducted through observation, station checklists, and pre- and post-knowledge tests. The results showed a significant increase in knowledge, with the proportion of participants having high knowledge rising from 11,6% to 71,7% after the training ( $p = 0,023$ ). Sample products of smoked sago caterpillars and smoked tilapia were successfully produced with vacuum packaging and minimal labeling, showing more consistent quality and longer shelf life. Participants also agreed to establish a community group/MSME and initiate early marketing strategies, both online and offline. This program, as a participatory training, strengthened both the community's technical skills and institutional readiness.*

**Keywords:** Sago caterpillars, smoked tilapia, hygienic smoking, community empowerment

### PENDAHULUAN

Kampung Yoboi di kawasan Danau Sentani, Papua, menyimpan potensi bahan pangan lokal bernilai gizi tinggi dan berkelanjutan, yaitu ulat sago (*Rhynchophorus ferrugineus*) dan ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*). Kedua komoditas ini tidak hanya menjadi bagian dari tradisi konsumsi



masyarakat adat, tetapi juga memiliki potensi strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan perbaikan gizi di Papua, di mana prevalensi stunting dan kerentanan pangan masih lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional. Sebagaimana ditunjukkan dalam kajian pangan lokal, ulat sagu merupakan sumber protein hewani yang tinggi dan secara kultural penting bagi ketahanan pangan komunitas berbasis hutan dan rawa di Asia Tenggara dan Afrika.<sup>1</sup>

Proses pengolahan tradisional seperti pembakaran dan penggorengan menghasilkan variasi mutu yang tinggi dan umur simpan yang rendah, sehingga sulit bersaing di pasar komersial. Hal yang sama terjadi pada ikan mujair, di mana pengasapan tanpa kendali suhu dan waktu sering menghasilkan produk gosong dan tidak seragam. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi pangan lokal dengan keterbatasan praktik pengolahan yang belum memenuhi standar higienitas maupun kebutuhan pasar. Padahal Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP), teknik pengasapan higienis, dan pengemasan vakum secara signifikan meningkatkan mutu dan daya simpan produk ikan asap, serta membuka peluang pasar melalui branding dan pemasaran digital berbasis komunitas.<sup>2</sup>

Kajian internasional lain menegaskan bahwa teknologi sederhana seperti *vacuum sealing*, pengeringan bertahap, serta penyusunan label minimal berperan penting dalam transformasi produk pangan lokal menjadi komoditas bernilai ekonomi tinggi yang dapat dipasarkan secara regional dan lintas daerah.<sup>3,4</sup> Strategi penguatan daya saing komunitas pangan juga menekankan pentingnya pemanfaatan kanal digital serta penguatan kelembagaan usaha mikro, terutama dalam konteks masyarakat adat atau komunitas pesisir danau.<sup>5,6</sup> Namun, penerapan inovasi semacam ini di Papua, khususnya di komunitas adat Kampung Yoboi, masih sangat terbatas sehingga dibutuhkan kegiatan pengabdian yang berbasis kebutuhan lokal.

Meskipun bahan baku tersedia melimpah, nilai tambah ulat sagu dan mujair di Kampung Yoboi rendah karena belum adanya inovasi dalam proses produksi dan pemasaran. Produk umumnya dipasarkan tanpa kemasan atau label, dengan rantai distribusi terbatas di lingkungan lokal.

Kelembagaan usaha dan praktik digitalisasi pemasaran belum berkembang. Hasil pemetaan kebutuhan masyarakat menunjukkan empat kesenjangan utama: (1) keterampilan teknis dalam pengolahan higienis, (2) kemampuan pengemasan kedap udara menggunakan vacuum sealer, (3) pelabelan produk yang informatif, dan (4) strategi pemasaran berbasis kanal digital.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas teknis dan kelembagaan warga Kampung Yoboi dalam mengelola dan memasarkan produk ulat sagu serta mujair asap sebagai bagian dari strategi ketahanan pangan lokal dan pemberdayaan ekonomi berbasis komunitas.

## METODE

### Desain kegiatan

Pengabdian ini menggunakan pendekatan *participatory action* berbasis komunitas dengan siklus kerja: survei dan identifikasi kebutuhan, ko-desain materi serta prosedur praktik, implementasi pelatihan dan praktik langsung, lalu refleksi cepat beserta rencana tindak lanjut.

Evaluasi difokuskan pada indikator proses dan luaran awal, yakni keterampilan yang terdemonstrasi, terwujudnya produk contoh berkemasan dan berlabel, serta munculnya minat pembentukan usaha.

### Lokasi dan peserta

Kegiatan berlokasi di Kampung Yoboi, kawasan Danau Sentani, Papua. Survei dan identifikasi kebutuhan dilaksanakan pada 15 Mei 2025 melalui observasi kampung, kunjungan rumah warga, peninjauan lokasi pengolahan ulat sagu, dan titik penangkapan mujair. Pelatihan dilaksanakan pada Sabtu, 17 Mei 2025 pukul 12.00 WIT di OBE (Balai Adat Kampung Yoboi).

Partisipan berjumlah 60 warga—nelayan, pengumpul ulat sagu, ibu rumah tangga, serta pemuda/pemudi—yang direkrut melalui koordinasi pemerintah kampung dan tokoh adat. Kriteria inklusi adalah warga setempat yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, sedangkan eksklusi diberikan bagi warga yang

tidak dapat hadir penuh. Kehadiran dicatat pada daftar hadir.

## **Tahap Persiapan**

### **a. Survei dan identifikasi kebutuhan masyarakat**

Survei dilakukan melalui observasi lapangan di Kampung Yoboi dan wawancara mendalam dengan enam informan kunci yang merepresentasikan aktor utama setempat: Kepala Kampung (1 orang), nelayan mujair (1), pengumpul ulat sagu (1), ibu rumah tangga (2), dan pemuda (1). Observasi mencakup area hunian, lokasi pengolahan ulat sagu, serta titik penangkapan dan penanganan awal ikan mujair.

Temuan memperlihatkan bahwa ulat sagu tersedia melimpah dan umumnya diolah dengan cara dibakar, dimasak kuah, atau digoreng. Ikan mujair ditangkap di Danau Sentani dan diolah melalui pembakaran tradisional menggunakan kayu sagu kering; api yang masih bergejolak kerap menghasilkan produk gosong dan tidak seragam. Produk pangan pada umumnya belum dikemas dan belum berlabel sehingga kesan higienitas rendah. Selain itu, belum terdapat usaha pengolahan pangan lokal yang terorganisir secara komersial.

Masyarakat menyatakan minat untuk meningkatkan keterampilan pengolahan berbasis prosedur yang lebih higienis serta mempelajari teknik pengemasan vakum, pelabelan, dan pemasaran digital. Informasi ini menjadi dasar penentuan fokus pelatihan dan penyusunan modul intervensi pada tahap berikutnya.

### **b. Penyusunan modul & bahan pelatihan**

Modul disusun langsung dari hasil survei kebutuhan dan dirancang untuk mendukung praktik di lapangan. Dokumen disajikan ringkas, berurutan, dan mudah diikuti, lalu digandakan dalam bentuk cetak untuk dibagikan kepada peserta pada hari pelatihan. Cakupan materi pertama adalah teknik pengolahan ulat sagu dan mujair asap. Pada bagian ini, modul menguraikan langkah-langkah pengasapan mujair dengan prosedur higienis, termasuk pengendalian proses agar hasil seragam, serta prinsip pengemasan pasca-olah yang ditujukan untuk memperpanjang daya simpan produk.

Cakupan materi kedua adalah pengemasan dan pemasaran. Modul memuat penggunaan

vacuum sealer—meliputi pemilihan jenis kantong, teknik penyegelan, dan pemeriksaan kebocoran—serta panduan singkat pemasaran melalui media sosial dan platform daring. Di bagian akhir, modul menyertakan dasar branding produk lokal, mencakup penetapan nama, pembuatan logo sederhana, dan perumusan pesan kunci agar identitas produk konsisten pada label dan materi promosi.

### **Tahap Pelaksanaan: Pelatihan Pengolahan Ulat Sagu & Mujair Asap**

Pelatihan bertujuan membekali peserta dengan keterampilan pengolahan yang higienis, pengemasan vakum, pelabelan, dan kesiapan dasar pemasaran.

Kegiatan diawali pembukaan serta pengantar keamanan pangan yang menekankan kebersihan alat, tangan, dan area kerja. Fasilitator mendemonstrasikan seluruh tahapan, kemudian peserta berlatih secara berkelompok di empat stasiun: pengasapan ulat sagu, pengasapan mujair higienis, *vacuum sealing*, serta pelabelan dan penataan simpan. Pendampingan dilakukan secara *hands-on* sampai setiap kelompok mampu mengulang prosedur secara mandiri. Rangkaian ditutup dengan sesi singkat pemasaran digital yang memandu pembuatan identitas produk sederhana dan alur unggah konten.

### **Prosedur inti ulat sagu asap**

Pelatihan dimulai dengan pembersihan awal melalui pencucian dan pembuangan kotoran/lendir; perendaman singkat dalam larutan garam ringan dapat digunakan untuk menurunkan mikroba permukaan. Bahan kemudian diasap pada tungku/alat pengasap dengan pengaturan sumber asap dan sirkulasi yang stabil. Parameter acuan yang digunakan adalah suhu sekitar 60–70 °C selama 3–5 jam hingga permukaan kering, warna seragam, dan tidak gosong.

Setelah pengasapan, produk didinginkan, dikeringkan singkat bila perlu, lalu dikemas tertutup—diprioritaskan menggunakan *vacuum sealer*—sebelum diberi label berisi nama produk, tanggal produksi, dan saran simpan. Rangkaian ini meningkatkan daya simpan tanpa bahan pengawet, memperbaiki aspek keamanan pangan, dan menambah nilai ekonomi ketika diposisikan sebagai camilan bernilai gizi.

### Prosedur inti mujair asap

Materi menekankan bahwa mujair bersifat mudah rusak sehingga memerlukan penanganan cepat. Ikan dipilih dalam kondisi segar, dibersihkan isi perutnya, dan dicuci hingga bersih. Tahap penggaraman dilakukan sekitar 30 menit untuk membantu kendali mikroba dan menambah cita rasa dasar. Pengasapan berlangsung dua tahap: pengeringan awal pada 40–50 °C selama 1–2 jam, kemudian pengasapan pada 60–80 °C selama 4–6 jam menggunakan kayu aromatik lokal (misalnya kayu matoa).

Setelah selesai, ikan didinginkan sampai suhu ruang, diuji organoleptik untuk memastikan warna, aroma asap, dan tekstur konsisten, lalu dikemas secara vakum atau dalam plastik *food-grade* tersegel rapat dan diberi label minimal. Pada akhir sesi dilakukan uji rasa untuk memverifikasi konsistensi mutu. Rangkaian ini meningkatkan ketahanan simpan hingga sekitar 5–7 hari tanpa pengawet, menghasilkan cita rasa khas Papua yang potensial sebagai komoditas unggulan, serta membuka peluang pemasaran di ritel oleh-oleh, hotel, dan toko produk lokal termasuk pengiriman antardaerah.

### Evaluasi

Evaluasi proses dilakukan sepanjang kegiatan dengan fokus pada kehadiran peserta, tingkat keterlibatan di setiap stasiun praktik, ketersediaan alat dan bahan, kepatuhan terhadap SOP kebersihan (alat, tangan, dan area kerja), serta kelancaran alur praktik dari penerimaan bahan hingga penataan simpan. Pengamatan dicatat menggunakan daftar hadir, lembar cek stasiun, dan catatan insiden singkat untuk memastikan setiap komponen berjalan sesuai rencana.

Evaluasi hasil dilakukan pada dua aspek. Pertama, evaluasi luaran praktis, yaitu ketercapaian hasil kegiatan berupa terwujudnya produk contoh ulat sagu asap dan mujair asap dalam kemasan tertutup lengkap dengan label informasi dasar. Peserta menunjukkan kompetensi mengoperasikan prosedur pengasapan dan vacuum sealing tanpa bantuan penuh, yang ditandai dengan kemampuan mengulangi tahapan secara mandiri dan melakukan pemeriksaan kebocoran segel. Pada sesi penutup, minat serta komitmen awal pembentukan kelompok/UMKM didokumentasikan melalui daftar peminat dan pembagian peran awal. Dokumentasi dan refleksi

dilaksanakan melalui foto kegiatan, catatan lapangan fasilitator, dan daftar perbaikan yang memuat kebutuhan peralatan tambahan, penyesuaian alur kerja bersih–kotor, serta estimasi bahan habis pakai (kantong vakum, label, sarung tangan).

Kedua, evaluasi perubahan pengetahuan peserta. Instrumen yang digunakan adalah pre–post test berupa 15 soal pilihan ganda yang mengukur pemahaman peserta mengenai prinsip higienitas pengolahan, teknik pengasapan, penggunaan vacuum sealer, dan pelabelan produk. Skor pengetahuan dihitung dalam skala 0–100. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung rata-rata skor pre-test dan post-test, lalu dibandingkan menggunakan uji t berpasangan. Nilai  $p < 0,05$  ditetapkan sebagai batas signifikansi untuk menilai apakah terdapat peningkatan pengetahuan yang bermakna secara statistik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi awal dan kebutuhan komunitas (pra-pelatihan)

Observasi awal menunjukkan praktik pengolahan didominasi metode bakar, kuah, dan goreng tanpa standar higienitas; pembakaran dengan api yang bergejolak kerap menghasilkan produk gosong dan tidak seragam. Produk dipasarkan tanpa kemasan dan label sehingga aspek kebersihan dan informasi produk tidak terpenuhi. Belum terdapat unit pengolahan yang terorganisir di tingkat kampung. Warga menyatakan minat kuat untuk mempelajari teknik pengasapan yang konsisten, pengemasan vakum, pelabelan, dan pemasaran digital.

Temuan pra-pelatihan menetapkan empat fokus intervensi yang langsung menutup celah utama: standardisasi pengasapan, pengemasan kedap, pelabelan minimal, dan pemasaran. Kendali proses diarahkan pada pengaturan sumber asap, stabilitas suhu-waktu, alur kerja bersih–kotor, serta pendinginan sebelum kemas untuk menurunkan variasi mutu dan cacat produk (gosong/tidak seragam). Pengemasan vakum mengurangi paparan oksigen dan menjaga mutu sensoris selama penyimpanan, sementara label berisi nama produk, tanggal produksi, dan saran simpan menyediakan informasi dasar bagi konsumen dan menjadi pijakan menuju kepatuhan regulasi. Kombinasi ini mengubah orientasi dari konsumsi segera

menjadi produk simpan-kirim, sehingga lebih kompatibel untuk ritel oleh-oleh dan pengiriman antardaerah.

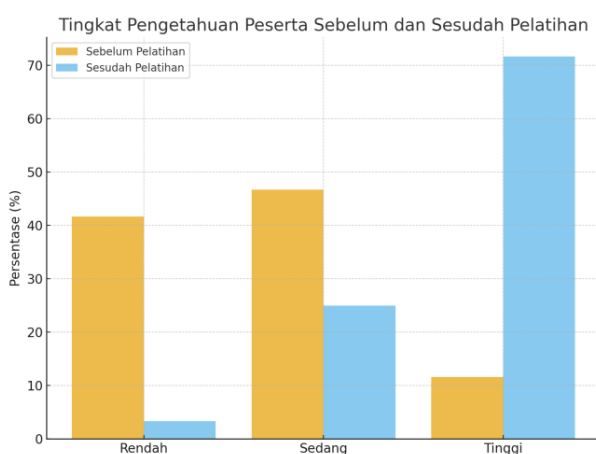
Keberlanjutan bergantung pada penguatan kelembagaan dan tata kelola mutu. Pembentukan kelompok/UMKM diperlukan untuk konsolidasi bahan baku, pembagian peran (produksi–kemasan–pemasaran), dan negosiasi dengan titik jual. Prioritas operasional meliputi penyediaan rutin bahan habis pakai (kantong vakum, label), pelatihan operator *vacuum sealer*, penetapan SOP dan daftar cek mutu, serta integrasi pemasaran *online–offline*. Jalur legalitas (PIRT/halal) dimasukkan ke rencana tindak lanjut untuk membuka akses pasar formal dan memperkuat kepercayaan konsumen <sup>7</sup>.

### Peningkatan pengetahuan masyarakat setelah pelatihan

Tabel 1 menyajikan distribusi tingkat pengetahuan peserta mengenai teknik pengolahan, pengemasan, dan pelabelan produk sebelum dan sesudah pelatihan.

**Tabel 1.** Distribusi Tingkat Pengetahuan Peserta (N = 60)

| Tingkat pengetahuan | Sebelum, n (%) | Sesudah, n (%) | Nilai p |
|---------------------|----------------|----------------|---------|
| Rendah              | 25 (41,7)      | 2 (3,3)        | 0,023   |
| Sedang              | 28 (46,7)      | 15 (25,0)      |         |
| Tinggi              | 7 (11,6)       | 43 (71,7)      |         |
| Total               | 60 (100)       | 60 (100)       |         |



**Gambar 1.** Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Grafik pada gambar 1 memperlihatkan penurunan tajam kategori pengetahuan rendah

dari 41,7% menjadi 3,3%, sementara kategori pengetahuan tinggi meningkat dari 11,6% menjadi 71,7%. Sebelum pelatihan, mayoritas peserta memiliki tingkat pengetahuan rendah hingga sedang. Hal ini menunjukkan keterbatasan pemahaman awal masyarakat terkait standar higienitas, pengemasan vakum, dan pelabelan produk pangan lokal. Setelah mengikuti pelatihan, sebagian besar peserta mencapai kategori pengetahuan tinggi. Perubahan ini menegaskan bahwa pendekatan pelatihan partisipatif berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman teknis masyarakat.<sup>8</sup>

Peningkatan pengetahuan terutama terlihat pada aspek pengendalian suhu–waktu pengasapan, prosedur vacuum sealing, serta pentingnya label produk sebagai media informasi dan identitas. Hasil ini relevan dengan temuan penelitian sebelumnya bahwa transfer keterampilan praktis melalui metode demonstrasi lebih mudah diterapkan dalam konteks masyarakat berbasis komunitas. Dengan demikian, pelatihan ini bukan hanya menambah wawasan, tetapi juga memberi dasar keterampilan yang diperlukan untuk mendukung usaha kecil dalam pengolahan pangan lokal. Lebih jauh, metode pelatihan berbasis praktik komunitas terbukti efektif meningkatkan penyerapan keterampilan teknis sebagaimana disampaikan oleh Herwanto, Habibi, Sujito, Kusumawardana and Krisnawan<sup>9</sup> dan Damayanthi, Prayoga, Suryasa, Pratami, Pramana and Arditya<sup>10</sup> yang menekankan pentingnya pendekatan hands-on untuk memastikan transfer kompetensi yang berkelanjutan.

### Adopsi Keterampilan Teknis

Seluruh peserta menyelesaikan siklus praktik lengkap di setiap stasiun pembersihan bahan, pengeringan/pengasapan bertahap, pendinginan, *vacuum sealing*, dan pelabelan serta mampu mengulang prosedur tanpa pendampingan penuh pada akhir sesi. Untuk mujair, parameter dua tahap dipraktikkan konsisten: pengeringan awal 40–50 °C selama 1–2 jam diikuti pengasapan 60–80 °C selama 4–6 jam. Untuk ulat sagu, kendali suhu rendah–sedang sekitar 60–70 °C selama 3–5 jam menghasilkan permukaan kering dan warna seragam. Dua produk percontohan ulat sagu asap dan mujair asap berhasil diproduksi, dikemas

vakum, dan diberi label minimal (nama produk, tanggal produksi, saran simpan). Operator lokal menjalankan penyegelan dan uji kebocoran kemasan hingga lulus pemeriksaan visual. Hal ini menunjukkan efektivitas penguatan kapasitas teknis dalam konteks komunitas, sesuai dengan laporan Aminah, Kristanti, Ramadhan, Hendradi, Takaya, Khoso, Baharin and Abdjan<sup>11</sup> yang menunjukkan bahwa pelatihan sederhana berbasis desa dapat meningkatkan keterampilan pengemasan di tingkat akar rumput.

Kendali titik kritis diterapkan selama praktik: kebersihan alat dan area kerja, kestabilan sumber asap, keseragaman ketebalan bahan, serta pendinginan sebelum kemas. Lembar cek sederhana digunakan untuk menandai tahapan yang sudah dilalui, termasuk pengecekan kerapatan segel dan kerapian label. Produk contoh menunjukkan karakter yang diharapkan aroma asap stabil, warna lebih merata, dan permukaan lebih kering sehingga siap dipresentasikan sebagai standar minimal mutu awal. Penataan simpan sementara dilakukan pada rak bersih dengan jarak antar-kemasan untuk mencegah kondensasi disiapkan sebagai standar minimal mutu awal.<sup>12-14</sup>

Penerapan kendali proses pada suhu-waktu, alur bersih-kotor, dan pendinginan sebelum pengemasan menurunkan variasi mutu yang sebelumnya muncul pada pembakaran langsung berapi. Pengemasan vakum mengurangi paparan oksigen dan kelembapan bebas, sehingga memperlambat penurunan mutu sensoris selama penyimpanan awal. Label minimal menyediakan informasi dasar bagi konsumen dan memfasilitasi keterlacakan batch. Kombinasi standar proses, kemasan, dan pelabelan membentuk fondasi Sistem Operasional Prosedur (SOP) yang dapat direplikasi pada produksi berikutnya.

Untuk menjaga konsistensi setelah sesi pelatihan, diperlukan pembakuan parameter proses (toleransi suhu-waktu, ketebalan potongan, jenis kayu, dan kriteria akhir pengasapan), rencana pelatihan ulang operator *vacuum sealer*, serta jadwal pengadaan bahan habis pakai (kantong vakum, label). Indikator mutu yang disarankan mencakup tingkat kelulusan segel tanpa kebocoran, keseragaman warna asap, dan hari simpan efektif pada kondisi penyimpanan yang disepakati. Dengan paket

indikator tersebut, produk percontohan yang sudah berlabel dapat bertransisi ke distribusi awal skala kecil sambil menunggu tahapan lanjutan seperti uji simpan terstruktur dan proses legalitas (PIRT/halal).

### **Dampak nilai tambah, kelembagaan pemasaran, dan kendala operasional**

Produk asap berkemasan vakum menunjukkan peningkatan mutu yang terlihat pada konsistensi tampilan, stabilitas aroma asap, dan umur simpan yang lebih panjang dibanding praktik bakar harian tanpa kemasan. Label minimal nama produk, tanggal produksi, dan saran simpan membantu komunikasi mutu dan keterlacakan batch. Dengan karakter tersebut, produk siap diposisikan untuk ritel oleh-oleh lokal dan pengiriman antarkawasan pada skala kecil. Kondisi serupa juga dijumpai dalam studi Amanah, Sena, Suhendra, Yatim and Zaki<sup>15</sup> di mana pengemasan vakum meningkatkan shelf life produk olahan lokal dan membuka peluang distribusi antarkota.

Di sisi kelembagaan dan pemasaran, peserta menyepakati pembentukan kelompok/UMKM sebagai wadah konsolidasi produksi, pengadaan bahan habis pakai, dan negosiasi dengan titik jual. Identitas produk awal (nama dan visual sederhana) telah disiapkan, berikut contoh alur unggah konten untuk kanal digital. Strategi penetrasi memadukan jalur *online-offline*: etalase di media sosial berjalan paralel dengan titik jual pada ritel oleh-oleh, sehingga arus penjualan awal memiliki lebih dari satu kanal. Secara keseluruhan, pelatihan ini berdampak langsung pada ketahanan pangan lokal dengan memanfaatkan sumber protein hewani berbasis komunitas. Hal ini sejalan dengan prinsip *food sovereignty* sebagaimana dijelaskan oleh Ahsan<sup>16</sup>, yang menekankan pentingnya kontrol lokal atas sistem pangan berbasis budaya dan lingkungan setempat.

Selama praktik, kendala operasional yang muncul ditangani di tempat. Api bergejolak dikendalikan melalui penataan bahan bakar dan penyesuaian ketinggian rak pengasapan. Variasi ketebalan ikan diatasi dengan pemeriksaan visual dan sentuh untuk menentukan akhir pengasapan. Keterbatasan kantong vakum ditindaklanjuti dengan daftar kebutuhan dan pemasok lokal. Alur satu arah bersih→kotor diberlakukan untuk menekan kontaminasi silang, disertai area pendinginan sebelum

pengemasan. Penguatan peran UMKM juga tampak dalam studi Studi Sutarni, Berliana, Saputra and Fitriani<sup>17</sup> menunjukkan bahwa UMKM desa yang dibekali keterampilan digital memiliki keunggulan kompetitif dalam pemasaran lintas wilayah.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Kampung Yoboi berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam pengolahan higienis, pengemasan, dan pelabelan produk pangan lokal berbasis ulat sagu dan ikan mujair. Tujuan kegiatan, yaitu peningkatan kapasitas teknis dan kelembagaan masyarakat, tercapai melalui pelatihan partisipatif yang terbukti mendorong peningkatan signifikan pengetahuan peserta dari dominan pada kategori rendah–sedang sebelum pelatihan menjadi mayoritas pada kategori tinggi setelah pelatihan.

Produk percontohan berupa ulat sagu asap dan mujair asap berhasil dihasilkan dengan kemasan vakum dan label minimal, menandai terwujudnya inovasi sederhana dalam rantai pasok pangan lokal. Selain aspek teknis, kegiatan ini juga memantik inisiatif kelembagaan berupa kesepakatan pembentukan kelompok/UMKM serta rancangan strategi pemasaran kombinasi online–offline. Keterbatasan kegiatan ini adalah evaluasi masih terbatas pada pengetahuan dan produk percontohan, belum mencakup aspek keberlanjutan usaha maupun uji pasar. Oleh karena itu, pendampingan lanjutan diperlukan untuk standardisasi mutu, legalitas produk, dan penguatan pemasaran.

## REKOMENDASI

Kegiatan lanjutan disarankan untuk difokuskan pada pendampingan intensif terhadap kelompok/UMKM yang telah terbentuk, terutama dalam standardisasi mutu produk, pemenuhan aspek legalitas (PIRT dan sertifikasi halal), serta penguatan strategi pemasaran berbasis digital. Penyediaan sarana penunjang seperti vacuum sealer, bahan habis pakai, dan media promosi perlu dipastikan keberlanjutannya melalui mekanisme pengadaan yang terorganisir. Kolaborasi dengan pemerintah

daerah, lembaga penelitian, dan sektor swasta penting dilakukan untuk memperluas akses pasar serta memperkuat daya saing produk di tingkat regional. Selain itu, monitoring berkala terkait kualitas produk, keterlibatan anggota, dan efektivitas jalur distribusi perlu ditetapkan sejak awal sebagai bagian dari sistem evaluasi berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Kampung Yoboi, tokoh adat, serta masyarakat yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Dukungan logistik dan fasilitasi tempat kegiatan diberikan oleh Balai Adat Kampung Yoboi. Program ini terlaksana dengan dukungan pendanaan dari PNBPU Universitas Cenderawasih Tahun 2025 Jayapura.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Siddiqui S, Thanpandiyan K, Adli D, Yudhistira B, Fernando I, De Palo P. Overview of the African palm weevil (*Rhynchophorus phoenicis*) as food and feed—A critical review. *Journal of Insects as Food and Feed*. 2024;11(3):593-620.
2. Maulidah S, Rayesa NF, Prasetyaningrum DI, Aprilia D. Pelatihan Pengemasan Dan Pemasaran Produk Ikan Asap Dalam Meningkatkan Ekonomi Kreatif Kabupaten Probolinggo. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 2025;9(2):2105-2114.
3. Thanasakran S, Hasan HA, Shu-Chien Chong A, Baidurah S. A Review of Pre-treatments, Drying Methods, and Processing of High-protein Insect Products. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*. 2025;48(4)
4. Abajue MC, Ogwu MC. Nutritional status of indigenous and traditional edible insects: Challenges and limitations. *Food safety and quality in the global south*. Springer; 2024:711-729.
5. Kyule D, Munguti J, Muthoka M, Opiyo MA, Abwao J, Maundu A. A Review of fish value-added products in Kenya: Current status,

- challenges and areas for improvement. *Sustainable Aquatic Research*. 2025;4(1)
6. Ridwan M, Yuliana Y, Putri S, Mukminati M, Paembonan RE. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Produk Olahan: Pembuatan Tekwan Berbahan Dasar Ikan Tongkol Komo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Undana*. 2025:66-75.
7. Ariani LN, Mahrus M, Parlina T. Islamic Marketing Mix Strategy In Increasing The Productive Business Of Trubus Iman Islamic Boarding School. 2024:1285-1298.
8. Setiawan RD, Ananda A, Sandy IP, et al. Improving product quality through the implementation of good manufacturing practices and vacuum packaging in smoked catfish businesses in Pasaman. *Indonesian Journal of Community Services*. 2025;7(1):85-92.
9. Herwanto HW, Habibi MA, Sujito S, Kusumawardana A, Krisnawan S. Implementation of Continous Band Sealer to Improve Packaging Quality of MSMEs Dapur Sangit Wandanpuro Village Bululawang. *Khidmatuna: Journal of Research and Community Service*. 2023;2(2):12-18.
10. Damayanthi NPD, Prayoga IGPA, Suryasa IW, Pratami NWAC, Pramana IGA, Arditya INA. Assistance for UMKM: Digital marketing and branding of Bakso Jamur Tabanan. *Tennessee Community Service International of Empowerment*. 2025;2(2):1-7.
11. Aminah NS, Kristanti AN, Ramadhan R, et al. Training On Food Packaging For Msmes Senden Village Trenggalek By Unair Team & Partner Universities Latihan Pengemasan Makanan Olahan Kepada Umkm Desa Senden Trenggalek Oleh Tim Unair & Universitas Partner. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*. 2025;
12. Hulebak KL, Schlosser W. Hazard analysis and critical control point (HACCP) history and conceptual overview. *Risk analysis*. 2002;22(3):547-552.
13. Gehring KB, Kirkpatrick R. Hazard analysis and critical control points (HACCP). *Food safety engineering*. Springer; 2020:191-204.
14. Tzouros N, Arvanitoyannis I. Implementation of hazard analysis critical control point (HACCP) system to the fish/seafood industry: A review. *Food Reviews International*. 2000;16(3):273-325.
15. Amanah N, Sena B, Suhendra B, Yatim A, Zaki SA. Empowering society and culinary MSMEs for sustainable development goals initiatives in West Java. *Journal of Sustainable Tourism and Entrepreneurship*. 2024;5(3):159-178.
16. Ahsan MU. *Cultivating Food Sovereignty*. Thesis. Wageningen University 2019.
17. Sutarni S, Berliana D, Saputra K, Fitriani F. Assistance For MSMES in The Adoption of Digital Marketing of Local Food Products. *Unram Journal of Community Service*. 2024;5(4):461-465.