

Optimalisasi Proses Pengeringan Ikan melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) dan Standardisasi Produksi pada Poklahsar Camar Laut

Nabila Ukhty^{*1}, Yasrizal², Muhammad Arif³, Siti Melda⁴, Sulaiman⁵

¹ Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

² Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Teuku Umar

^{3,4,5} Mahasiswa Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar



Email Korespodensi: nabilaukhty@utu.ac.id

INFO ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima 02-08-2026

Disetujui 15-08-2026

Diterbitkan 17-08-2026

Katakunci:

higiene; kehilangan pascapanen; pengeringan ikan; standardisasi produksi; teknologi tepat guna

ABSTRAK

Poklahsar Camar Laut di Desa Suak Indrapuri, Aceh Barat, mengolah ikan asin, teri kering, rebon kering, dan terasi. Proses produksinya masih bergantung pada penjemuran terbuka sehingga rentan terhadap hujan, kelembapan tinggi, ketidakseragaman mutu, dan kehilangan pascapanen. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mengoptimalkan pengeringan ikan melalui teknologi tepat guna serta memperkuat standardisasi produksi. Pendekatan partisipatif kolaboratif diterapkan kepada sepuluh anggota melalui empat tahap, yaitu identifikasi masalah dan sosialisasi, penerapan serta pelatihan pengoperasian oven pengering berbahan bakar LPG dengan kontrol suhu otomatis, penyusunan dan penerapan prosedur operasional standar produksi dan higiene, serta pendampingan dan evaluasi. Kegiatan menghasilkan kesepakatan perbaikan produksi, panduan operasional pengeringan terkendali, serta prosedur sanitasi, higiene, dan pengemasan. Teknologi yang diterapkan menyediakan proses pengeringan yang lebih terlindung dan mudah dikendalikan, sedangkan prosedur operasional membantu anggota menata produksi secara lebih konsisten dan mengurangi risiko kontaminasi. Pendampingan jangka pendek juga menunjukkan perlunya pencatatan suhu, pemeliharaan alat, penggunaan daftar periksa produksi, serta pengukuran lanjutan terhadap kadar air, efisiensi pengeringan, umur simpan, dan manfaat ekonomi. Integrasi teknologi tepat guna dan standardisasi proses menjadi dasar praktis untuk mengurangi ketergantungan terhadap cuaca dan memperkuat keberlanjutan usaha pengolahan ikan skala kelompok.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Ukhty, N. ., Yasrizal, Y., Arif, M., Melda, . S. ., & Sulaiman, S. (2026). Optimalisasi Proses Pengeringan Ikan melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) dan Standardisasi Produksi pada Poklahsar Camar Laut. Aksi Kita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(4), 2696-2704. <https://doi.org/10.63822/wn634a88>

PENDAHULUAN

Desa Suak Indrapuri, Kecamatan Johan Pahlawan, Kabupaten Aceh Barat merupakan wilayah pesisir dengan aktivitas ekonomi yang erat dengan perikanan tangkap dan pengolahan hasil perikanan. Pada level kabupaten, data terbuka Pemerintah Kabupaten Aceh Barat menunjukkan adanya produksi perikanan tangkap tahunan menurut kecamatan dan subsektor (2019-2024), yang mengindikasikan ketersediaan bahan baku perikanan yang berpotensi dihilirisasi di wilayah ini (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Aceh Barat 2025). Potensi tersebut menjadi landasan penguatan rantai nilai hasil tangkap, khususnya komoditas ikan berukuran kecil yang mudah rusak dan sangat sensitif terhadap penanganan pascapanen. Mitra kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah Poklahsar Camar Laut yang berlokasi di Desa Suak Indrapuri, Kecamatan Johan Pahlawan, Kabupaten Aceh Barat. Poklahsar ini telah menjalankan usaha pengolahan produk perikanan tradisional, meliputi ikan asin, rebon kering, teri kering, dan terasi. Aktivitas ini menunjukkan adanya kapasitas dasar (pengetahuan lokal, jaringan bahan baku, serta akses pasar setempat). Namun, pada musim tertentu hasil tangkapan ikan berlimpah sementara kondisi cuaca tidak mendukung, sehingga proses pengeringan konvensional berbasis penjemuran terbuka tidak dapat dilakukan secara efektif. Akibatnya, sebagian hasil tangkapan tidak tertangani dan berisiko terbuang sehingga menurunkan pendapatan kelompok serta meningkatkan kehilangan pascapanen (post-harvest loss). Pengurangan kehilangan pangan sepanjang rantai produksi termasuk pascapanen merupakan target penting dalam SDGs, karena kehilangan pascapanen mengurangi ketersediaan pangan dan melemahkan efisiensi sistem produksi (Ariani et al. 2021; Handoyo & Asri 2023).

Dari sisi teknis, pengeringan terbuka sangat dipengaruhi oleh cuaca, sehingga waktu pengeringan menjadi panjang dan mutu sulit konsisten. Berbagai studi menunjukkan bahwa metode pengeringan yang lebih terlindung/terkendali diharapkan dapat memperbaiki kinerja pengeringan dan kualitas produk ikan berukuran kecil atau teri dibanding penjemuran terbuka, termasuk parameter mutu dan keamanan (Imelda et al. 2018; Bintang et al. 2013). Oleh karena itu, problem inti mitra bukan semata “kurang produksi”, melainkan hambatan hilirisasi akibat ketergantungan cuaca dan belum adanya TTG pengeringan yang sesuai skala kelompok, mudah dioperasikan, serta mampu bekerja lebih stabil saat cuaca tidak mendukung.

Umumnya proses produksi yang berjalan meliputi sortasi-pencucian, penggaraman, penjemuran, pengemasan, dan penyimpanan. Titik kritis berada pada tahap pengeringan, karena saat hujan/kelembapan tinggi proses tidak mencapai kadar kering yang diharapkan sehingga mutu menjadi tidak stabil dan risiko kontaminasi meningkat. Studi pada pengeringan anchovy menunjukkan bahwa sistem pengering surya terlindung/konveksi paksa seperti oven memberikan kondisi lebih terkendali dibanding pengeringan terbuka, sehingga proses lebih efisien dan kualitas dapat lebih baik (Imelda et al. 2018). Beberapa produk mitra yang telah dipasarkan meliputi ikan asin, ikan teri kering, rebon kering, dan terasi. Untuk memperkuat daya saing, produk perlu mengacu pada standar mutu yang berlaku, sebagai rujukan standar mutu/keamanan dan praktik produksi (Suprihatin & Romli 2009). Pentingnya penetapan kualitas produk jadi, higiene, dan parameter mutu sebagai bagian dari praktik produksi yang baik pada skala UMKM (Hasanah et al. 2023).

Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan memperkenalkan dan menerapkan TTG pengeringan ikan untuk mengoptimalkan proses produksi di Poklahsar Camar Laut serta meningkatkan standardisasi produksi.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Suak Indrapuri, Kecamatan Johan Pahlawan, Kabupaten Aceh Barat. Sasaran kegiatan adalah Poklahsar Camar Laut yang beranggotakan 10 orang yang bergerak pada pengolahan produk berbasis pengeringan. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif kolaboratif yang menempatkan mitra sebagai subjek utama dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dirancang agar mitra tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga terlibat aktif dalam proses identifikasi masalah, pelaksanaan program, hingga evaluasi kegiatan. Lokasi pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Poklahsar Camar Laut

Secara operasional, pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi empat tahap, yaitu (a) sosialisasi, (b) penerapan teknologi dan pelatihan, (c) penerapan standardisasi proses produksi dan higiene, serta (d) pendampingan dan evaluasi. Tahap sosialisasi dilakukan untuk menyamakan persepsi, menetapkan prioritas masalah, serta menyepakati peran dan kontribusi mitra. Penerapan teknologi difokuskan pada solusi prioritas bidang produksi, yaitu penggunaan TTG oven pengering berbasis gas (LPG) dengan kontrol suhu otomatis dan perangkat pendukung proses. Standardisasi proses diarahkan pada penerapan sanitasi dan higiene anggota, tahapan produksi, serta pengemasan agar Poklahsar mampu menghasilkan produk yang berkualitas dan aman dikonsumsi. Tahap pendampingan dilakukan untuk memastikan adopsi teknologi dan perubahan perilaku produksi dapat dijalankan secara konsisten. Rancangan kegiatan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Poklamsar Camar Laut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Rencana Kegiatan PkM

Sosialisasi menjadi tahap awal untuk mengonfirmasi masalah produksi bersama mitra. Penelusuran alur kerja menunjukkan bahwa sortasi, pencucian, penggaraman, pengeringan, pengemasan, dan penyimpanan telah dilakukan berdasarkan pengalaman anggota. Meskipun demikian, pengeringan masih menjadi titik kritis karena berlangsung di ruang terbuka dan sangat dipengaruhi oleh intensitas matahari, hujan, serta kelembapan. Keadaan tersebut menyebabkan waktu proses sulit diprediksi, kapasitas produksi tidak stabil, dan produk berisiko terpapar debu maupun sumber kontaminasi lain.

Hasil utama tahap sosialisasi ialah terbentuknya kesepahaman bahwa perbaikan tidak cukup dilakukan dengan menambah volume bahan baku, tetapi harus diarahkan pada pengendalian tahap pengeringan dan penataan proses produksi. Mitra menyepakati penggunaan oven pengering sebagai solusi prioritas, disertai pelatihan pengoperasian, penyusunan prosedur operasional standar (SOP), serta penerapan sanitasi dan hygiene. Kesepakatan tersebut penting karena keterlibatan anggota sejak identifikasi masalah memperkuat kesesuaian teknologi dengan kebutuhan usaha dan meningkatkan peluang keberlanjutan penggunaannya. Orientasi ini juga sejalan dengan upaya mengurangi kehilangan pascapanen yang dapat menurunkan ketersediaan pangan dan efisiensi produksi (Ariani et al. 2021; Handoyo & Asri 2023). Dokumentasi pelaksanaan sosialisasi disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelaksanaan sosialisasi dan penguatan kapasitas mitra: (a) foto bersama tim pelaksana dan peserta; (b) penyampaian materi penguatan produksi dan pemasaran produk olahan ikan tradisional.

Penerapan TTG Pengeringan dan Penyusunan SOP

Teknologi yang diterapkan berupa oven pengering berbahan bakar LPG dengan kontrol suhu otomatis. Pelatihan mencakup pemeriksaan awal alat dan sambungan gas, penataan bahan pada baki, pemanasan awal, pengaturan suhu, pemantauan selama proses, pendinginan produk, pembersihan ruang pengering, serta prosedur penghentian alat secara aman. Anggota juga diperkenalkan pada penggunaan perangkat pendukung, seperti timbangan, termometer, sealer, dan baki pengering, agar setiap tahapan dapat dicatat dan diulang secara lebih konsisten. Ragam bahan yang dipersiapkan untuk proses pengeringan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Bahan baku perikanan yang dipersiapkan untuk proses pengeringan: (a) ikan belah berukuran kecil; (b) rebon; (c) ikan belah memanjang; dan (d) ikan teri pada baki berpori.

Penerapan oven tertutup mengubah pengeringan dari proses yang sepenuhnya bergantung pada kondisi lingkungan menjadi proses yang lebih terlindung dan dapat dikendalikan. Manfaat utamanya bukan hanya kemungkinan memperpendek waktu pengeringan, tetapi juga menjaga kebersihan bahan, mengurangi paparan langsung terhadap debu dan serangga, serta meningkatkan keterulangan proses antarbatch. Prinsip tersebut mendukung temuan Imelda et al. (2018) dan Bintang et al. (2013) bahwa sistem pengeringan yang terlindung memberikan pengendalian proses yang lebih baik dibandingkan penjemuran

terbuka. Meskipun sumber panas yang digunakan berbeda, kesamaan utamanya terletak pada perlindungan produk dan pengaturan kondisi pengeringan. Dokumentasi penerapan TTG pengeringan di lokasi mitra disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Penerapan TTG pengeringan di lokasi mitra: (a) tim pelaksana dan anggota Poklamsar bersama oven pengering; (b) anggota mitra memperlihatkan baki berisi bahan yang akan dikeringkan.

SOP disusun untuk menghubungkan penggunaan teknologi dengan praktik produksi sehari-hari. Dokumen tersebut mencakup penerimaan dan sortasi bahan baku, pencucian, penggaraman sesuai jenis produk, penirisan, penataan bahan secara merata pada baki, pengaturan dan pencatatan suhu, pemeriksaan tingkat kekeringan, pendinginan, pengemasan, penyimpanan, serta pembersihan alat. Pencatatan per batch diperlukan agar kelompok dapat menilai hubungan antara berat bahan baku, suhu, lama pengeringan, hasil akhir, dan penggunaan LPG. Dengan demikian, keputusan produksi tidak hanya bergantung pada perkiraan visual, tetapi secara bertahap dapat didasarkan pada catatan proses.

Penerapan Standardisasi Produksi (Sanitasi dan Higiene)

Standardisasi produksi diterapkan melalui penataan sanitasi tempat kerja, higiene anggota, kebersihan peralatan, pengendalian tahapan produksi, dan pengemasan. Materi higiene menekankan kebersihan tangan, penggunaan pakaian kerja yang bersih, penutup kepala, pembatasan perhiasan selama produksi, dan larangan menangani produk ketika sedang sakit. Pada aspek proses, anggota diarahkan untuk memisahkan bahan mentah dan produk kering, menggunakan air bersih, membersihkan peralatan sebelum dan sesudah digunakan, serta mencegah kontak produk jadi dengan lantai atau permukaan yang tidak higienis. Dokumentasi penguatan higiene dan pengenalan perangkat pendukung produksi disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Penguatan standardisasi produksi: (a) tim pelaksana dan anggota Poklamsar menggunakan celemek kerja; (b) pengenalan perangkat pendukung pengolahan dan pengemasan.

Pada tahap pengemasan, produk perlu didinginkan terlebih dahulu untuk mencegah terbentuknya uap air di dalam kemasan. Penggunaan bahan kemasan yang sesuai untuk pangan dan penutupan dengan sealer membantu melindungi produk dari udara lembap dan kontaminasi selama penyimpanan. Praktik ini relevan dengan Hasanah et al. (2023), yang menegaskan pentingnya kelayakan dasar, pengendalian kontaminasi mikroba, dan komposisi produk pada UMKM pengolahan ikan. Standardisasi juga selaras dengan pendekatan produksi bersih yang menempatkan efisiensi bahan, kebersihan proses, dan pengurangan kehilangan sebagai bagian dari perbaikan produksi (Suprihatin & Romli 2009).

Hasil kegiatan menegaskan bahwa standardisasi tidak berhenti pada tersedianya SOP. Efektivitasnya ditentukan oleh konsistensi anggota dalam mengikuti urutan proses, menggunakan daftar periksa, dan mencatat penyimpangan pada setiap batch. Oleh karena itu, SOP perlu ditempatkan di area produksi, menggunakan bahasa yang sederhana, serta ditinjau kembali apabila jenis bahan baku, kapasitas alat, atau karakteristik produk berubah. Pengujian kadar air dan cemaran mikroba secara berkala juga diperlukan untuk memperkuat bukti bahwa perbaikan proses benar-benar menghasilkan produk yang lebih aman dan stabil.

Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan untuk memastikan bahwa anggota tidak hanya memahami penjelasan, tetapi mampu menerapkan langkah operasional pada kondisi produksi yang sebenarnya. Evaluasi diarahkan pada kemampuan menyiapkan alat, mengatur dan memantau suhu, menata bahan pada baki, melakukan pembersihan setelah penggunaan, menerapkan higiene personal, serta mengisi catatan produksi. Diskusi selama pendampingan juga digunakan untuk mengidentifikasi kendala teknis, antara lain kestabilan pasokan LPG, kebutuhan kalibrasi pengatur suhu, biaya operasi, dan jadwal pemeliharaan. Dokumentasi pendampingan dan monitoring di lokasi mitra disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pendampingan dan monitoring di lokasi mitra: (a) pendampingan pengoperasian oven; (b) tim pelaksana dan anggota Poklahsar bersama oven serta baki pengering; (c) dokumentasi tim dan mitra di unit pengolahan Poklahsar Camar Laut.

Secara kualitatif, integrasi oven pengering, SOP, dan pendampingan memberikan dasar yang lebih kuat bagi pengendalian proses dibandingkan pola penjemuran terbuka. Namun, evaluasi jangka pendek belum cukup untuk menyimpulkan peningkatan pendapatan, efisiensi biaya, umur simpan, dan keamanan produk secara menyeluruh. Penilaian lanjutan perlu menggunakan indikator terukur, seperti waktu dan kapasitas pengeringan, konsumsi energi per kilogram produk, kadar air akhir, jumlah batch yang memenuhi SOP, tingkat produk rusak, volume penjualan, dan perubahan pendapatan. Pemantauan berkala akan membantu kelompok menilai kelayakan ekonomi teknologi sekaligus menjaga konsistensi mutu.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada Poklahsar Camar Laut menghasilkan penerapan oven pengering berbahan bakar LPG dengan kontrol suhu otomatis, panduan pengoperasian alat, SOP produksi, serta penguatan praktik sanitasi, higiene, dan pengemasan. Integrasi teknologi dan standardisasi tersebut memberikan proses pengeringan yang lebih terlindung, mudah dikendalikan, dan berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap cuaca serta risiko kontaminasi dibandingkan penjemuran terbuka. Kelebihan program terletak pada keterlibatan mitra sejak identifikasi masalah hingga pendampingan, sedangkan keterbatasannya adalah evaluasi yang masih berjangka pendek dan belum mencakup pengujian kadar air, cemaran mikroba, umur simpan, efisiensi energi, serta dampak ekonomi secara lengkap. Pengembangan selanjutnya perlu diarahkan pada pencatatan data setiap batch, kalibrasi dan pemeliharaan alat, pengujian mutu secara berkala, analisis biaya-manfaat, serta pemantauan kepatuhan terhadap SOP agar adopsi teknologi berlangsung konsisten dan mampu meningkatkan keberlanjutan usaha kelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) melalui pendanaan BIMA (Bima Kemdiktisaintek) dengan nomor kontrak Induk 199/C3/DT.05.00/PM/2026 dan kontrak turunan Nomor : 047/UN59.L1/AL.04/PM/2026 tahun anggaran 2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, M., Tarigan, H., & Suryana, A. (2021). Tinjauan kritis terhadap pemborosan pangan: Besaran, penyebab, dampak, dan strategi kebijakan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 135–146. <https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.135-146>
- Bintang, Y. M., Pongoh, J., & Onibala, H. (2013). Konstruksi dan kapasitas alat pengering ikan tenaga surya sistem bongkar-pasang. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 1(2), 40–43. <https://doi.org/10.35800/mthp.1.2.2013.1632>
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Aceh Barat. (2025). *Produksi perikanan tangkap menurut kecamatan dan subsektor di Kabupaten Aceh Barat tahun 2019–2024*. Open Data Aceh Barat. <https://data.acehbaratkab.go.id/dataset/data-produksi-perikanan-tangkap/resource/b70b5c42-4aa4-458e-af27-5a115e2b05a4>
- Handoyo, M. A. P., & Asri, M. P. (2023). Study on food loss and food waste: Conditions, impact and solutions for handling them. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 10(2), 247–258.
- Hasanah, U., Khairi, I., Akbardiensyah, A., Ukhty, N., Rozi, A., & Insani, S. A. (2023). Basic feasibility of fish processing MSMEs in Aceh Singkil Regency: Microbial contamination and composition analysis. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3), 486–496. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v26i3.46013>
- Imelda, K., Silaban, B., & Sormin, R. B. D. (2018). Mutu teri (*Stolephorus* sp.) kering Pulau Buru yang dikeringkan menggunakan alat pengering surya tertutup. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(3), 543–548.
- Suprihatin, & Romli, M. (2009). Pendekatan produksi bersih dalam industri pengolahan ikan: Studi kasus industri penepungan ikan. *Jurnal Kelautan Nasional*, 2(Edisi Khusus), 131–143.