

PELATIHAN PENINGKATAN MUTU DAN INOVASI KEMASAN PRODUK BAKASANG DI PULAU BANDA

**Sherly Lewerissa^{1*}, Max R. Wenno², Adrianus O.W. Kaya³,
Raja B. D. Sormin⁴, Erinn D. Noya⁵**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Pattimura

*e-mail: Sherlymarv@gmail.com

Abstract

Bakasang is a traditional fermented skipjack tuna product from Banda, Maluku, with potential as a local specialty and tourist souvenir. Its development is constrained by non-standardized raw material composition, manual size reduction, limited hygiene practices, and simple packaging. This community service activity aimed to improve producers' knowledge and practices related to product quality, hygiene, processing efficiency, and packaging. The activity involved 15 members of the Mawar bakasang processing group through interactive lectures, pre- and post-tests, direct practice, introduction of a food processor, personal hygiene equipment, and packaging-label development. Mean knowledge scores increased from 36.33 ± 8.34 at pre-test to 85.67 ± 4.17 at post-test, with a significant paired-sample difference, $t(14) = 19.88$, $p < 0.001$. The activity strengthened participants' practical capacity for more efficient, hygienic, standardized, and market-oriented bakasang production.

Keywords: *bakasang; fermented fish; product quality; hygiene and sanitation; packaging innovation; Banda Islands*

Abstrak

Bakasang merupakan produk fermentasi ikan cakalang khas Banda - Maluku, yang berpotensi dikembangkan sebagai pangan lokal dan oleh-oleh wisata. Pengembangannya masih terkendala komposisi bahan yang belum terstandar, proses pelumatan manual, praktik higiene yang terbatas, dan kemasan sederhana. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan praktik pengolah terkait mutu produk, higiene, efisiensi proses, dan kemasan. Kegiatan melibatkan 15 anggota kelompok pengolah bakasang Mawar melalui ceramah interaktif, pre-test dan post-test, praktik langsung, pengenalan food processor, perlengkapan higiene personal, serta pengembangan kemasan dan label. Rerata skor pengetahuan meningkat dari $36,33 \pm 8,34$ pada pre-test menjadi $85,67 \pm 4,17$ pada post-test dan berbeda signifikan berdasarkan uji t berpasangan, $t(14) = 19,88$; $p < 0,001$. Kegiatan ini memperkuat kapasitas praktis mitra untuk menghasilkan bakasang yang lebih efisien, higienis, terstandar, dan berorientasi pasar.

Kata kunci: bakasang; fermentasi ikan; mutu produk; higiene dan sanitasi; inovasi kemasan; Pulau Banda

1. PENDAHULUAN

Bakasang merupakan salah satu produk fermentasi ikan khas Maluku yang juga diproduksi di Kepulauan Banda. Produk berbahan ikan cakalang (Katsuwonus pelamis) ini dibuat melalui proses fermentasi dengan penambahan garam dan telah menjadi bagian dari budaya pangan masyarakat setempat. Karakteristik fisikokimia bakasang serta keberadaan produk fermentasi sejenis di Maluku menunjukkan bahwa bakasang memiliki nilai budaya sekaligus potensi untuk dikembangkan sebagai produk pangan lokal bernilai tambah (Mahulette & Kurnia, 2020; Wenno dkk., 2016).

Pengembangan bakasang pada skala rumah tangga masih mengalami persoalan standardisasi mutu, keamanan pangan, efisiensi proses serta daya saing. Hasil observasi awal pada kelompok pengolah bakasang Mawar menunjukkan bahwa kelompok terdiri atas 15 orang pengolah, proses pelumatan daging ikan masih dilakukan menggunakan pisau dengan waktu sekitar 30 menit–1 jam/kg, penentuan proporsi berat ikan dan garam masih berdasarkan perkiraan, serta produk masih menggunakan botol kaca tanpa label yang memadai. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk peningkatan kapasitas yang bersifat praktis dan terukur. Pelumatan manual juga meningkatkan frekuensi kontak antara bahan pangan dan pekerja sehingga pengendalian higiene selama proses perlu diperkuat (Kaihena & Ukratalo, 2022; Herawati dkk., 2023; Noya dkk., 2026).

Konsistensi mutu bakasang sangat dipengaruhi oleh pengendalian proses fermentasi, terutama komposisi bahan baku dan konsentrasi garam. Pada kondisi awal, mitra belum menggunakan alat ukur untuk menentukan proporsi berat daging ikan dan garam sehingga komposisi antar bahan berpotensi tidak seragam. Konsentrasi garam berperan dalam mengendalikan pertumbuhan mikroorganisme serta memengaruhi pH, karakteristik sensori, dan stabilitas produk fermentasi ikan (Desniar dkk., 2009; Wenno dkk., 2016). Oleh karena itu, pengenalan penggunaan timbangan dan pencatatan proporsi menjadi langkah awal penting untuk meningkatkan proses produksi. Selain itu standardisasi proses sanitasi dan higiene merupakan prasyarat utama keamanan pangan pada pengolahan hasil perikanan. Pengendalian sumber kontaminasi perlu dilakukan melalui kebersihan pekerja, sanitasi peralatan, pemisahan peralatan produksi dari peralatan rumah tangga, dan penerapan praktik higiene yang konsisten (Commission, 2022; Herawati dkk., 2023). Pengalaman pelatihan pada pengolah ikan juga menunjukkan bahwa praktik langsung penggunaan perlengkapan higiene dapat memperkuat pemahaman peserta mengenai keamanan pangan (Pramono dkk., 2024).

Disisi lain aspek kemasan memiliki fungsi protektif sekaligus komunikatif karena membantu menjaga produk selama penyimpanan dan distribusi serta menyampaikan identitas dan informasi kepada konsumen (Marsh & Bugusu, 2007). Pada kondisi awal, kemasan bakasang mitra belum memiliki identitas produk dan informasi komposisi yang memadai. Kegiatan pengabdian pada usaha olahan ikan menunjukkan bahwa pengemasan, pelabelan dan penguatan identitas produk dapat menjadi bagian penting dalam peningkatan nilai tambah dan pemasaran produk perikanan skala rumah tangga (Kaya, 2023; Nanlohy dkk., 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan praktik kelompok pengolah bakasang melalui pelatihan pengendalian mutu produksi, sanitasi dan higiene, penggunaan teknologi tepat guna serta inovasi kemasan dan label produk. Melalui kegiatan pendampingan ini diharapkan masyarakat mampu menghasilkan produk bakasang dengan produksi yang lebih efektif, penerapan keamanan pangan yang lebih baik dan identitas produk yang lebih kuat, serta daya saing yang lebih tinggi sebagai produk pangan lokal unggulan Kepulauan Banda.

2. METODE

Materi pelatihan mencakup tiga aspek utama dalam pengolahan bakasang, yaitu:

1. Bahan baku dan proses produksi meliputi pemilihan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), penanganan awal, penggunaan garam rakyat dan garam komersial, serta pentingnya pengukuran proporsi bahan.
2. Sanitasi dan higiene pengolahan meliputi kebersihan bahan, peralatan, lingkungan produksi, higiene personal dan pencegahan kontaminasi silang.
3. Kemasan dan identitas produk meliputi pemilihan kemasan, kebersihan kemasan, label, informasi komposisi dan identitas produk untuk meningkatkan nilai tambah.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan koordinasi dan penyampaian surat kesediaan kepada mitra untuk memperoleh persetujuan serta memastikan kesiapan kelompok mengikuti kegiatan. Tahap awal ini juga digunakan untuk mengidentifikasi kondisi proses produksi dan kebutuhan utama mitra.

Kegiatan dilaksanakan pada 10 Juli 2026 di Penginapan Mawar, Kampung Dwiwarna, Pulau Banda. Peserta terdiri atas 15 anggota kelompok pengolah bakasang Mawar dan kegiatan didukung oleh 4 mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kolaborasi Universitas Gadjah Mada dengan latar belakang keilmuan bidang perikanan. Kolaborasi antara tim pengabdian, mahasiswa dan kelompok pengolah bakasang diharapkan dengan harapan mampu meningkatkan pengetahuan serta memperkuat kapasitas.

Kegiatan diawali dengan pre-test yang terdiri atas 6 pertanyaan pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai bahan baku, standarisasi proses, sanitasi dan higiene, teknologi pengolahan, serta kemasan produk bakasang. Skor evaluasi direkap pada skala 0–100. Setelah pre-test, peserta mengikuti penyuluhan dan praktik langsung.

Materi disampaikan oleh tiga narasumber melalui ceramah interaktif selama kurang lebih 30 menit, dilanjutkan diskusi tanya jawab dan praktik penggunaan alat serta perlengkapan pengolahan. Post-test diberikan setelah seluruh rangkaian kegiatan untuk mengukur perubahan pengetahuan peserta.



(a)

(b)

Gambar 1. Peserta mengikuti penyampaian materi oleh narasumber

Perubahan pengetahuan peserta dianalisis menggunakan skor pre-test dan post-test dari 15 peserta. Statistik deskriptif disajikan sebagai rerata, simpangan baku, nilai minimum, dan maksimum. Normalitas distribusi selisih skor diuji menggunakan Shapiro-Wilk. Karena asumsi normalitas terpenuhi, perbedaan skor sebelum dan sesudah kegiatan dianalisis menggunakan uji t sampel berpasangan (paired-sample t-test) pada taraf signifikansi 5%. Besarnya perubahan juga disajikan sebagai rerata selisih dan interval kepercayaan 95%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil evaluasi terhadap 15 peserta menunjukkan peningkatan skor pengetahuan setelah mengikuti kegiatan. Rerata skor pre-test sebesar $36,33 \pm 8,34$ dengan rentang 25–55, sedangkan rerata skor post-test meningkat menjadi $85,67 \pm 4,17$ dengan rentang 80–90. Dengan demikian, rerata peningkatan skor peserta adalah $49,33 \pm 9,61$ poin.



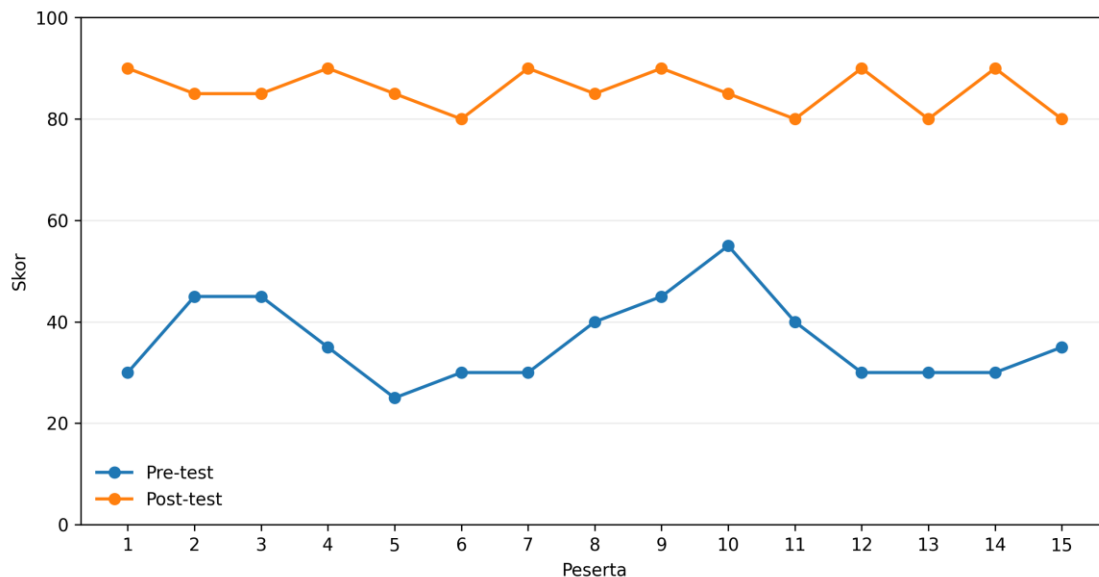
Gambar 2. Peserta kelompok pengolah bakasang Mawar melakukan pre-test dan post-test

Tabel 1. Skor pre-test dan post-test peserta kegiatan

No	Kode peserta	Pre-test	Post-test	Selisih
1	P1	30	90	60
2	P2	45	85	40
3	P3	45	85	40
4	P4	35	90	55
5	P5	25	85	60
6	P6	30	80	50
7	P7	30	90	60
8	P8	40	85	45
9	P9	45	90	45
10	P10	55	85	30
11	P11	40	80	40
12	P12	30	90	60
13	P13	30	80	50
14	P14	30	90	60
15	P15	35	80	45
Rerata $\pm$ SD		36,33 $\pm$ 8,34	85,67 $\pm$ 4,17	49,33 $\pm$ 9,61
Rentang		25–55	80–90	30–60

Identitas peserta pada Tabel 1 disajikan dalam bentuk kode P1–P15 untuk menjaga kerahasiaan. Uji Shapiro-Wilk terhadap selisih skor menunjukkan $W = 0,890$ dan $p = 0,068$, sehingga distribusi selisih tidak berbeda signifikan dari

distribusi normal. Hasil uji t berpasangan menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara skor pre-test dan post-test, $t(14) = 19,879$; $p = 1,17 \times 10^{-11}$ ($p < 0,001$). Rerata selisih sebesar 49,33 poin dengan interval kepercayaan 95% sebesar 44,01–54,66. Secara substantif, seluruh peserta memperoleh skor post-test yang lebih tinggi dibandingkan pre-test. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kombinasi ceramah interaktif, diskusi dan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman peserta dalam jangka pendek. Temuan ini sejalan dengan pendekatan pelatihan pengolahan hasil perikanan yang memadukan penyuluhan dan demonstrasi untuk memperkuat pengetahuan dan keterampilan peserta (Lalopua & Lokollo, 2024; Loppies dkk., 2023).



Gambar 3. Perbandingan skor pre-test dan post-test pada 15 peserta kegiatan pengabdian

Kegiatan pendampingan ini, melibatkan 15 anggota kelompok pengolah bakasang Mawar. Identifikasi kondisi awal menunjukkan bahwa proses pengolahan masih mengandalkan keterampilan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun. Salah satu tahapan yang paling membutuhkan waktu adalah penghancuran atau pelumatan daging ikan menggunakan pisau. Berdasarkan pengamatan kegiatan, proses manual membutuhkan sekitar 30 menit–1 jam/kg, sedangkan penggunaan food processor dapat menyelesaikan pelumatan kurang dari 5 menit/kg. Perbedaan ini menunjukkan keunggulan teknologi tepat guna terutama pada aspek efisiensi waktu dan keseragaman ukuran bahan.

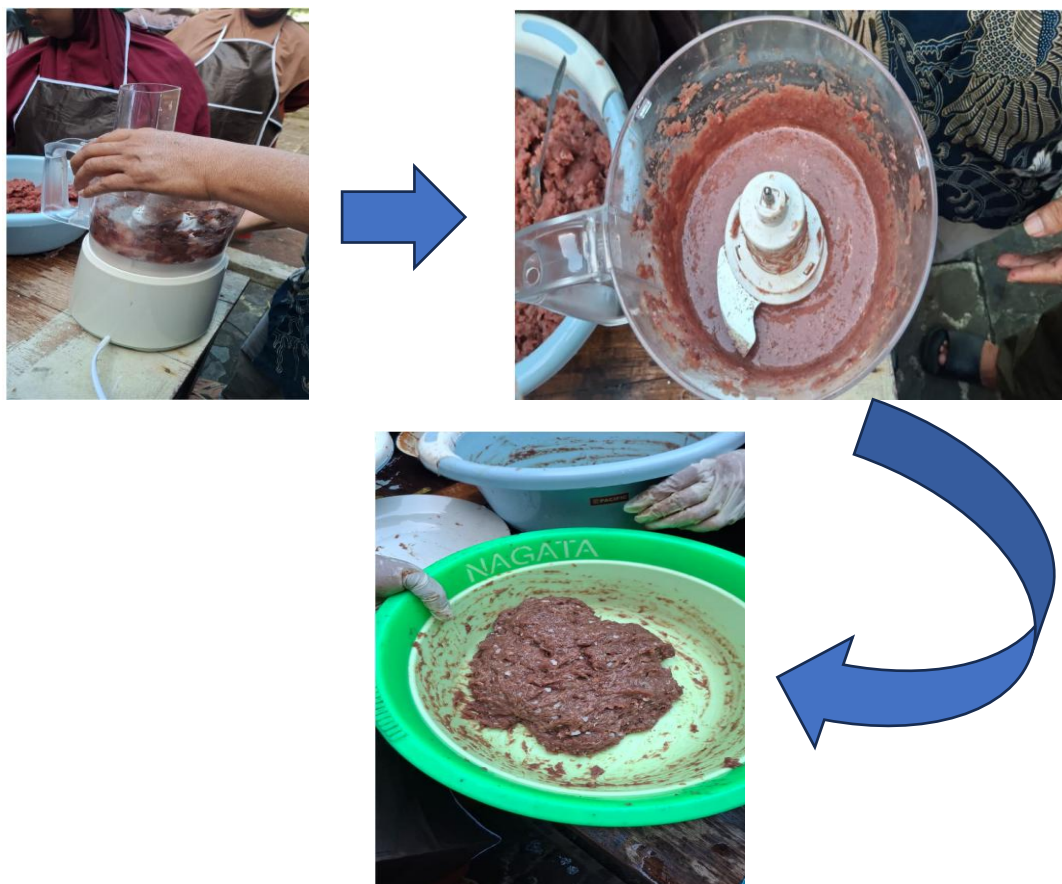
Pelumatan menggunakan food processor juga dapat mengurangi frekuensi kontak langsung antara tangan pekerja dan bahan, meskipun alat mekanis tidak secara otomatis menjamin keamanan pangan. Efektivitasnya tetap bergantung pada pembersihan dan sanitasi alat, higiene pekerja, serta penanganan bahan sebelum dan sesudah pelumatan. Prinsip tersebut sejalan dengan praktik higiene pengolah pangan dan pelatihan sanitasi pada produk perikanan yang menekankan pengendalian kontaminasi melalui perilaku pekerja dan sanitasi peralatan (Herawati dkk., 2023; Pramono dkk., 2024).

Pada tahap fermentasi, mitra masih menentukan proporsi daging ikan dan garam berdasarkan perkiraan serta pengalaman. Ketidakseragaman komposisi berpotensi menyebabkan perbedaan mutu antara satu proses produksi dengan proses berikutnya, karena kadar garam memengaruhi aktivitas mikroorganisme dan karakteristik produk fermentasi. Oleh sebab itu, pelatihan menekankan penggunaan alat ukur dan pencatatan formula sebagai langkah awal standarisasi proses (Desniar dkk., 2009). Penerapan langkah tersebut perlu dilanjutkan dengan

pengujian mutu agar formula yang digunakan dapat dikaitkan dengan parameter keamanan dan mutu produk.

Pada aspek sanitasi, mitra telah memiliki beberapa peralatan khusus seperti pisau dan talenan, tetapi pemisahan peralatan produksi dan peralatan rumah tangga masih perlu diperkuat. Penggunaan peralatan khusus, prosedur pencucian yang konsisten, serta higiene personal merupakan bagian penting dalam mencegah kontaminasi silang (Codex Alimentarius Commission, 2022; Noya dkk., 2026).

Sebagai alternatif terhadap pelumatan manual, peserta diperkenalkan pada food processor. Penggunaan alat ini menghasilkan ukuran daging ikan yang lebih seragam dan mempercepat proses pelumatan. Teknologi yang sederhana serta mudah dioperasikan, dan sesuai skala rumah tangga lebih berpeluang diadopsi oleh mitra dibandingkan peralatan yang kompleks atau membutuhkan investasi besar. Pendekatan praktik langsung pada kegiatan pengolahan hasil perikanan juga dilaporkan efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta.



Gambar 4. Pelumatan daging ikan menggunakan food processor

Keunggulan penggunaan food processor pada kegiatan ini adalah efisiensi waktu, keseragaman hasil pelumatan dan berkurangnya kontak langsung antara bahan dan pekerja. Namun, penerapan alat juga memiliki keterbatasan, antara lain kebutuhan listrik, pemeliharaan alat, kapasitas produksi yang terbatas, serta kebutuhan prosedur pencucian dan sanitasi yang konsisten. Dengan demikian, keberhasilan adopsi teknologi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan alat, tetapi juga oleh kemampuan mitra mengoperasikan, membersihkan, dan merawatnya secara berkelanjutan. Selain alat pengolahan, peserta menggunakan penutup kepala, sarung tangan dan celemek selama praktik. Perlengkapan tersebut digunakan sebagai media pembelajaran untuk menegaskan pentingnya higiene personal dalam pengolahan pangan. Penggunaan perlengkapan pelindung perlu

disertai kebiasaan mencuci tangan, mengganti sarung tangan ketika terkontaminasi, serta menjaga kebersihan pakaian.



Gambar 5. Penggunaan sarung tangan, celemek, dan penutup kepala oleh peserta selama praktik pengolahan bakasang

Praktik langsung memberi kesempatan kepada peserta untuk menghubungkan materi higiene dengan aktivitas produksi sehari-hari. Pendekatan serupa pada kegiatan pengolahan hasil perikanan menunjukkan bahwa kombinasi penyuluhan dan demonstrasi dapat memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta dibandingkan penyampaian teori saja.

Pada aspek kemasan, kondisi awal menunjukkan penggunaan botol kaca tanpa label yang memadai. Selain risiko kerusakan fisik akibat benturan, ketiadaan label membatasi penyampaian identitas dan informasi komposisi produk. Kemasan yang sesuai perlu mempertimbangkan fungsi perlindungan, kemudahan distribusi, keamanan bahan kemasan, dan informasi yang dibutuhkan konsumen (Marsh & Bugusu, 2007). Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pengembangan label produk melalui identitas “BABA (Bakasang Banda)” yang mencantumkan nama produk dan komposisi bahan. Penguatan identitas produk merupakan langkah awal untuk memperkuat posisi bakasang sebagai pangan khas Banda yang memiliki ciri khas dan nilai tambah. Pengalaman kegiatan pengabdian pada usaha olahan ikan menunjukkan bahwa inovasi kemasan dan strategi branding yang dikombinasikan dengan penguatan pemasaran dapat meningkatkan daya tarik serta nilai ekonomi produk



Gambar 6. Produk bakasang “BABA (Bakasang Banda)” hasil kegiatan

Keunggulan utama kegiatan terletak pada pendekatan menyeluruh dalam memenuhi empat kebutuhan mitra melalui satu rangkaian praktik, yaitu efisiensi pelumatan, standardisasi komposisi, higiene personal, dan penguatan kemasan. Bukti paling terukur pada kegiatan ini adalah percepatan waktu pelumatan dari sekitar 30 menit–1 jam/kg menjadi kurang dari 5 menit/kg. Selain itu, peserta dapat melihat langsung perbedaan keseragaman hasil pelumatan serta menerapkan penggunaan perlengkapan higiene dan label produk. Keterbatasan kegiatan adalah durasi pelaksanaan hanya satu hari, jumlah peserta terbatas pada 15 anggota satu kelompok, serta belum adanya evaluasi tindak lanjut mengenai konsistensi penggunaan alat, kepatuhan higiene, stabilitas formula, umur simpan, keamanan mikrobiologis, dan dampak pemasaran. Oleh karena itu, hasil kegiatan lebih tepat diinterpretasikan sebagai peningkatan pengetahuan dan praktik awal, bukan sebagai bukti perubahan perilaku jangka panjang atau peningkatan mutu produk secara laboratoris.

Tingkat kesulitan pengembangan terutama berada pada upaya mempertahankan konsistensi formula tanpa menghilangkan karakter asli tradisional bakasang, membangun disiplin sanitasi dalam produksi rumah tangga, memastikan pemeliharaan food processor dan memilih kemasan yang aman namun tetap ekonomis. Tantangan tersebut serupa dengan kegiatan penguatan produk perikanan rumah tangga yang menuntut kombinasi keterampilan teknis, higiene, pengemasan, dan pengelolaan usaha.

Peluang pengembangan berikutnya adalah penyusunan formula baku berbasis penimbangan, pembuatan SOP produksi dan sanitasi, pengujian mutu mikrobiologis dan fisikokimia, uji umur simpan, evaluasi penerimaan konsumen, serta penguatan pemasaran berbasis identitas BABA. Pengembangan bertahap tersebut dapat memperkuat posisi bakasang sebagai produk khas Banda sekaligus mempertahankan pengetahuan lokal yang menjadi dasar proses tradisionalnya (Mahulette & Kurnia, 2020; Nanlohy dkk., 2022)

Capaian kegiatan dievaluasi melalui perubahan praktik selama pelatihan, kemampuan menggunakan teknologi pengolahan, penerapan higiene personal, dan perbaikan kemasan. Ringkasan kondisi awal dan hasil setelah kegiatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian

No	Indikator Keberhasilan	Kondisi Awal	Hasil Setelah Kegiatan
1	Jumlah peserta kegiatan	Belum mendapatkan pelatihan teknologi pengolahan	15 orang anggota kelompok pengolah bakasang mengikuti kegiatan
2	Proses penghancuran daging ikan	Menggunakan pisau secara manual dengan waktu 30 menit–1 jam/kg	Menggunakan food processor dengan waktu kurang dari 5 menit/kg
3	Efisiensi proses produksi	Membutuhkan waktu dan tenaga kerja lebih besar	Proses produksi menjadi lebih cepat dan efektif
4	Keseragaman bahan baku	Ukuran hasil penghancuran belum selalu seragam	Ukuran daging ikan lebih seragam sehingga mendukung proses fermentasi
5	Penerapan higiene personal	Penggunaan perlengkapan kerja belum optimal	Mitra mempraktikkan penggunaan penutup kepala, sarung tangan, dan celemek selama pelatihan
6	Pengendalian komposisi fermentasi	Penentuan bahan berdasarkan perkiraan dan pengalaman	Mitra memahami pentingnya penggunaan alat ukur dalam proses produksi
7	Kemasan produk	Menggunakan botol kaca yang mudah pecah dan belum memiliki label	Menggunakan kemasan berlabel dengan identitas produk
8	Identitas produk	Produk belum memiliki identitas khusus	Produk memiliki nama dagang BABA (Bakasang Banda) dan informasi komposisi

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pada 15 anggota kelompok pengolah bakasang Mawar meningkatkan pengetahuan peserta dan menghasilkan perbaikan praktik awal pada aspek efisiensi pengolahan, sanitasi dan higiene, standardisasi proses dan kemasan. Rerata skor pengetahuan meningkat dari $36,33 \pm 8,34$ pada pre-test menjadi $85,67 \pm 4,17$ pada post-test, dengan perbedaan yang signifikan, $t(14) = 19,879$; $p < 0,001$. Penggunaan food processor mempercepat pelumatan daging ikan dari sekitar 30 menit–1 jam/kg menjadi kurang dari 5 menit/kg, sedangkan praktik penggunaan perlengkapan higiene memperkuat perhatian peserta terhadap kebersihan selama produksi. Mitra juga diperkenalkan pada penggunaan alat ukur untuk mendukung konsistensi komposisi serta mengembangkan kemasan berlabel dengan identitas BABA (Bakasang Banda).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Codex Alimentarius Commission. (2022). *General principles of food hygiene (CXC 1-1969)*. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/>
Commission, C. A. (2022). *General principles of food hygiene (CXC 1-1969)*.

- FAO/WHO. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/>
- Desniar, D., Poernomo, D., & Wijatur, W. (2009). The influence of salt concentration on peda chub mackerel (*Rastrelliger* sp.) with spontaneous fermentation. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 12(1), 73–87. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/77023>
- Herawati, C., Endayani, H., Indragiri, S., & Kristanti, I. (2023). *Sanitary Hygiene and Behavior of Food Handlers in the Presence of Escherichia coli Bacteria*. 17(October), 2098–2103. <https://doi.org/10.22207/JPAM.17.4.05>
- Kaihena, M., & Ukratalo, A. M. (2022). Analisis Kandungan Gizi Dan Jumlah Mikroba Produk Ikan Kaleng Yang Dijual Di Beberapa Supermarket Di Kota Ambon Berdasarkan Lama Penyimpanan. *Jurnal Kalwedo Sains*, 3(1), 55–63.
- Kaya, I. R. G. (2023). Pelatihan pembuatan kecap ikan sebagai peluang usaha bagi masyarakat pesisir Pantai Payum. *Balobe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.30598/balobe.2.2.1-7>
- Lalopua, V. M. N., & Lokollo, E. (2024). Bimbingan teknis diversifikasi pangan berbahan dasar ikan di Desa Hunuth Durian Patah Kecamatan Teluk Ambon. *Balobe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 126–131. <https://doi.org/10.30598/balobe.3.2.126-131>
- Loppies, C. R. M., Setha, B., Soukotta, D., Nendissa, D. M., & Lokollo, E. (2023). Peningkatan ketrampilan pembuatan abon ikan layang (*Decapterus* sp.) untuk perempuan Sektor II Jemaat GPM Silo. *Balobe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 17–22. <https://doi.org/10.30598/balobe.2.1.17-22>
- Mahulette, F., & Kurnia, T. S. (2020). Microbiological and physicochemical characteristics of bakasang laor, a traditional fermented fishery product from Maluku, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(5), 2216–2223. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210550>
- Marsh, K., & Bugusu, B. (2007). Food packaging—Roles, materials, and environmental issues. *Journal of Food Science*, 72(3), 1–55. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2007.00301.x>
- Nanlohy, H., Gaspersz, F. F., Anaktototy, Y., & Moa, P. (2022). Kreatifitas dan inovasi produk ikan asap berbasis digital di Negeri Hative Kecil Kota Ambon. *Balobe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 63–70. <https://doi.org/10.30598/balobe.1.2.63-70>
- Noya, E. D., Hursepuny, J. J., Priantara, D., Tisera, C., Saputrayadi, A., Ndahawali, H., Wulandari, T., Rakhmayeni, D. A., Lobo, Pamaharyani, L. I., Putra, R. A. D., & Soeharso, A. P. B. L. (2026). *Standarisasi Keamanan Pangan pada Produk Olahan Ikan*.
- 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. <https://doi.org/10.30598/balobe.3.1.20-29>
- Wenno, M. R., Suprayitno, E., Aulanni'am, A., & Hardoko. (2016). The physicochemical characteristics and angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitory activity of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) “bakasang.” *Jurnal Teknologi*, 78(4–2), 119–124. <https://doi.org/10.11113/jt.v78.8191>