

Pemberdayaan Kub Kuda Laut Melalui Pelatihan Pembuatan *Fish Crackers* Dari Limbah Kepala Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Pantai Kedunen Desa Bomo

Dewi Mutamimah^{1*}, Charis Fathul Hadi², Nandya Fitri Rachmawati¹, Siti Nur Lailiyatul Jannah¹, Agus Karomin¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas PGRI Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia

²Program Studi Teknik Elektro, Universitas PGRI Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia

*e-mail korespondensi: dewimutamimah@unibabwi.ac.id

Abstract

Bomo Village, located in Banyuwangi Regency, is recognized for its abundant marine resources. One of the primary fisheries commodities found at Bomo Beach, particularly in the Kedunen area, is lemuru fish (*Sardinella lemuru*). Traditionally, lemuru fish are processed into a variety of products such as steamed fish (pepes), grilled fish, and dried fish (dendeng). However, these processing activities generate substantial amounts of waste, particularly fish heads, which remain underutilized. Notably, lemuru fish heads are rich in protein and essential fatty acids, including omega-3, thereby presenting significant potential for development into functional food products. One of the local fisheries groups in Bomo Village, the "Kuda Laut" Fishermen's Cooperative, has been selected as a partner for a Community service Program. The program aims to empower the cooperative by diversifying the utilization of lemuru fish head waste through its processing into nutritious fish crackers. The program was carried out through socialization, hands-on technical training, and continuous mentoring and evaluation. The results showed improved knowledge of the economic potential of fish waste, enhanced technical skills in producing hygienic and palatable fish crackers, and stronger entrepreneurial motivation among KUB "Kuda Laut" members. This initiative not only addressed fishery waste issues through a zero-waste approach but also created functional food products with economic value supporting coastal community welfare.

Keywords: Empowerment; Kuda Laut Fishermen's Cooperative; Training; Fish Crackers; Lemuru Head

Abstrak

Bomo merupakan salah satu Desa yang terletak di Kabupaten banyuwangi dengan kelimpahan sumberdaya lautnya. Salah satu komoditas Pantai desa Bomo di pantai kedunen yaitu Ikan lemuru. Sering kali ikan lemuru dimanfaatkan menjadi berbagai olahan seperti pepes ikan, ikan bakar, serta dendeng. Namun, proses ini menyisakan limbah seperti kepala yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kepala ikan lemuru kaya akan protein dan lemak baik seperti asam lemak omega 3 sehingga potensial diolah menjadi pangan fungsional. Salah satu pelaku perikanan di Desa Bomo yaitu KUB Kuda laut. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan memberdayakan Kelompok Usaha Bersama (KUB) "Kuda Laut" melalui diversifikasi olahan kepala ikan lemuru menjadi produk *fish crackers* bergizi tinggi. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis dengan pendekatan *learning by doing*, serta pendampingan dan evaluasi berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan mitra mengenai potensi ekonomi limbah ikan, keterampilan teknis dalam produksi fish crackers yang memenuhi standar kebersihan dan cita rasa, serta motivasi kewirausahaan anggota KUB kuda laut. Program ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan limbah perikanan dengan konsep zero waste, tetapi juga menghasilkan produk pangan fungsional bernilai ekonomi yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Kata Kunci: Pemberdayaan; KUB Kuda Laut; Pelatihan; *Fish crackers*; Kepala Ikan Lemuru

Accepted: 2025-09-14

Published: 2025-10-09

PENDAHULUAN

Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi sumber daya kelautan yang melimpah, baik dari aspek ekologi, ekonomi, maupun pariwisata. Salah satu desa pesisir dengan potensi perikanan yang cukup tinggi adalah Desa Bomo, Kecamatan Blimbingsari. Desa ini dikenal sebagai salah satu lokasi penangkapan utama ikan

lemuru (*Sardinella lemuru*) sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (KEPMENKP) tahun 2016. Pada musim panen, hasil tangkapan lemuru dapat mencapai ± 3 ton per hari. Namun demikian, hasil tangkapan tersebut sering dijual ke pasar tradisional atau tengkulak dengan harga relatif murah dan sangat bergantung pada musim. Apabila tidak laku terjual, ikan biasanya hanya dikonsumsi masyarakat setempat dengan cara sederhana seperti digoreng, dipanggang, atau dipepes.

Kepala ikan lemuru memiliki kandungan gizi yang tinggi, antara lain protein sebesar 19,76% serta lemak 34% yang didominasi oleh asam lemak tidak jenuh, termasuk omega-3 (Mutamimah *et al.*, 2023). Asam lemak omega-3 diketahui memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti meningkatkan fungsi kognitif, menjaga kesehatan jantung, meningkatkan kesehatan mata, serta mengurangi risiko depresi (Mart *et al.*, 2023; Alfio *et al.*, 2021; Asbell *et al.*, 2018; Appleton *et al.*, 2021). Pemanfaatan limbah kepala ikan lemuru menjadi produk pangan fungsional merupakan peluang strategis, baik dari sisi kesehatan maupun ekonomi.

Salah satu alternatif diversifikasi produk berbasis kepala ikan lemuru adalah pengolahan menjadi *fish crackers*. Produk ini berpotensi memiliki nilai jual lebih tinggi serta disukai oleh berbagai kalangan masyarakat. Selain itu, Menurut Mutamimah *et al.* (2024) *fish crackers* berbasis tepung kepala ikan lemuru memiliki kandungan gizi yang cukup baik, meliputi protein sebesar 12,81%, lemak 11,43%, karbohidrat 65,64%, dan serat pangan 4,03%, yang dapat menunjang kebutuhan energi dan gizi masyarakat.

Pemberdayaan melalui pelatihan pembuatan produk pangan dari limbah kepala ikan lemuru di Pantai Kedunen Desa Bomo merupakan inovasi terbaru yang dapat memaksimalkan penggunaan limbah menjadi pangan yang bergizi dan bernilai jual. Limbah lemuru seringkali dibuang dan dapat berdampak buruk terhadap lingkungan sekitar. Sehingga, program PKM ini direncanakan untuk memberikan pengetahuan akan kesadaran terhadap limbah dan meningkatkan keterampilan dalam mengolah limbah kepala ikan lemuru menjadi produk pangan yang memiliki nilai jual tinggi. Program ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan melalui prinsip *zero waste*, tetapi juga mendorong peningkatan keterampilan produksi dan diversifikasi produk perikanan.

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim PKM dari Universitas PGRI Banyuwangi dengan mitra Kelompok Usaha Bersama (KUB) Kuda Laut Pantai Kedunen Desa Bomo Kabupaten Banyuwangi. Melalui kegiatan pendampingan dan pelatihan, Mitra dibimbing bagaimana cara mengolah limbah kepala ikan lemuru menjadi produk pangan berupa *fish crackers*. Produk *Fish crackers* merupakan salah satu jajanan yang digemari oleh semua kalangan masyarakat yang memiliki gizi baik untuk tubuh. Nantinya, *fishcracker* memiliki nilai ekonomi baik, bisa dipasarkan sehingga dapat meningkatkan pendapatan KUB Kuda laut.

METODE

Metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan untuk menyelesaikan permasalahan mitra, yaitu KUB *Kuda Laut* Desa Bomo, Kecamatan Blimbing Sari, Kabupaten Banyuwangi. Adapun tahapan kegiatan adalah sebagai berikut:

- **Sosialisasi**

Kegiatan diawali dengan sosialisasi kepada mitra mengenai maksud, tujuan, manfaat, serta tahapan program yang akan dijalankan. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan langsung dan diskusi interaktif.

- **Pelatihan**

Pelatihan diberikan untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam aspek Produksi melalui pelatihan pengolahan kepala ikan lemuru menjadi *fish crackers* berbasis pangan fungsional. Bahan bahan yang digunakan dalam pembuatan *fish crackers* adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Bahan Pembuatan *Fish Crackers* dan Kegunaannya

Bahan	Fungsi/Kegunaan
Tepung kepala ikan lemuru	Sumber protein, lemak sehat (omega-3)
Tepung terigu	Bahan utama pembentuk struktur adonan, sumber karbohidrat.
Mentega	Memberi rasa gurih, aroma khas, dan tekstur renyah pada produk.
Susu cair	serta memberikan rasa gurih dan warna lebih menarik.
Garam	Pemberi rasa asin, penguat cita rasa
Kaldu udang bubuk	Menambah rasa umami/gurih khas seafood.
Ragi	Membantu proses fermentasi sehingga adonan lebih mengembang dan tekstur lebih renyah.
Gula	Menyeimbangkan rasa
Kaldu jamur bubuk	Peningkat cita rasa alami (umami), pengganti MSG alami.
Soda kue	Bahan pengembang

- **Pendampingan dan Evaluasi**

Pendampingan dilakukan secara rutin baik luring maupun daring untuk memantau kegiatan produksi. Evaluasi dilakukan dengan wawancara kepada mitra darisegi produk yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu sosialisasi, pelatihan pembuatan produk, dan pendampingan dan evaluasi.

1. Sosialisasi

Tahapan awal dalam pelaksanaan program pemberdayaan KUB "Kuda Laut" adalah kegiatan sosialisasi. Menurut Mulyani dan Hartono (2021) Tahap sosialisasi berperan penting dalam membangun partisipasi masyarakat dan keberlanjutan program. Kegiatan ini dilaksanakan untuk memperkenalkan tujuan, manfaat, serta rencana teknis program kepada seluruh anggota mitra. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan tatap muka yang dihadiri ketua dan anggota KUB Kuda laut Desa Bomo. Metode yang digunakan berupa penyampaian materi, diskusi interaktif, serta tanya jawab.



Gambar 2. Sosialisasi dalam memahami materi pelatihan pembuatan *Fish crackers*.

Hasil sosialisasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman anggota KUB mengenai pentingnya pemanfaatan kepala ikan lemuru sebagai bahan baku produk olahan. Sebelum kegiatan, sebagian besar anggota menganggap kepala ikan tidak memiliki nilai ekonomi sehingga hanya dibuang atau dijadikan pakan ternak. Melalui pemaparan berbasis data gizi dan potensi pasar, peserta memahami bahwa kepala ikan lemuru mengandung protein (19,76%) dan asam lemak omega-3 yang bermanfaat bagi kesehatan (Mutamimah *et al.*, 2023), sehingga layak diolah menjadi pangan fungsional seperti *fish crackers*.

Secara keseluruhan, tahapan sosialisasi dapat dikatakan berhasil karena mampu:

1. Menumbuhkan kesadaran pentingnya diversifikasi produk berbasis hasil samping ikan.
2. Meningkatkan pemahaman anggota mengenai potensi ekonomi kepala ikan lemuru.
3. Mendorong partisipasi aktif anggota dalam seluruh rangkaian program.

Keberhasilan sosialisasi menjadi hal penting bagi tahapan selanjutnya, yaitu pelatihan t pembuatan *fish crackers*. Hal ini sejalan dengan pendapat Adharani *et al.* (2022) bahwa kegiatan sosialisasi yang efektif dalam program pemberdayaan berperan signifikan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat serta menjamin keberlanjutan program.

2. Pelatihan

Tahapan selanjutnya adalah pelatihan pembuatan *fish crackers* berbasis kepala ikan lemuru. Pelatihan dilaksanakan secara partisipatif dengan metode *learning by doing* sehingga anggota KUB "Kuda Laut" tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga langsung mempraktikkan setiap tahap proses produksi. Tahapan pelatihan mencakup formulasi adonan *fish crackers* dengan perbandingan bahan yang tepat, Teknik fermentasi adonan, Teknik pencetakan dan pengovenan untuk menghasilkan produk bertekstur renyah, serta pengemasannya.



Gambar 3. Pendampingan pelatihan pembuatan produk *fish crackers*

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti setiap tahap dengan baik. Sebelumnya, anggota KUB hanya terbiasa mengolah produk sederhana seperti dendeng ikan lemuru. Setelah pelatihan, mereka berhasil memproduksi *fish crackers* dengan kualitas yang memenuhi standar kebersihan serta cita rasa yang disukai konsumen. Keaktifan peserta terlihat

dari inisiatif mereka mencoba berbagai variasi formulasi, misalnya penambahan bubuk kulit udang sebagai *flavor enhancer*. tahapan pelatihan ini berhasil:



Gambar 4. Produk *fish crackers*

1. Meningkatkan keterampilan teknis peserta dalam mengolah hasil samping ikan menjadi produk olahan bernilai tambah.
2. Memperkenalkan teknologi tepat guna yang dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi.
3. Menumbuhkan motivasi kewirausahaan anggota KUB melalui diversifikasi produk.

Hasil ini sejalan dengan Mulyani & Hartono (2021) yang menegaskan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung merupakan strategi efektif untuk meningkatkan keterampilan masyarakat pesisir dalam diversifikasi produk perikanan.

3. Pendampingan dan evaluasi

Setelah pelatihan pembuatan *fish crackers*, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan intensif yang dilakukan secara berkala kepada anggota KUB "Kuda Laut". Pendampingan difokuskan pada penerapan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan, mulai dari proses pengolahan bahan baku, pencampuran adonan, teknik pengovenan, dan pengemasan

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa sebagian besar anggota sudah mampu mempraktikkan proses produksi secara mandiri. Tim pelaksana memberikan arahan terkait standarisasi kualitas produk, misalnya pengendalian ketebalan adonan agar hasil *fish crackers* seragam, pengaturan suhu pengovenan serta teknik pengemasan yang sesuai standar keamanan pangan. Dengan adanya bimbingan langsung, kualitas produk yang dihasilkan lebih konsisten dan layak dipasarkan.

KESIMPULAN

Program pemberdayaan KUB "Kuda Laut" melalui pemanfaatan kepala ikan lemuru menjadi *fish crackers* berhasil dilaksanakan dengan baik dan memberikan dampak nyata bagi mitra. Pada tahap sosialisasi, anggota KUB memperoleh pemahaman tentang pentingnya diversifikasi produk berbasis hasil samping perikanan dan manfaat konsep *zero waste*. Selanjutnya, pada tahap pelatihan, dan formulasi *fish crackers* yang terstandar. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pendampingan dan evaluasi, yang memastikan keterampilan anggota dapat diaplikasikan secara konsisten, kualitas produk lebih stabil, serta pemahaman manajemen usaha dan strategi pemasaran mulai terbentuk. Secara keseluruhan, program ini tidak hanya menghasilkan produk

baru yang bernilai ekonomi tinggi, tetapi juga meningkatkan kapasitas produksi, keterampilan teknis, dan motivasi kewirausahaan masyarakat nelayan. Dengan demikian, pemberdayaan melalui pengolahan limbah kepala ikan lemuru menjadi *fish crackers* dapat menjadi model strategi pengembangan usaha berbasis perikanan yang berkelanjutan, mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat bidang Saintek, yang telah memberikan dukungan pendanaan skema Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Adharani, N., Rachmawati, N. F., & Sartika, D. (2022). Aplikasi teknologi pendampingan pembuatan nata de fish dari limbah rebusan lemuru sebagai diversifikasi produk berbasis zero waste and healthy food di Desa Bomo Banyuwangi. *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, 6(3), 87–94.
- Alfio, V. G., Manzi, L., Marcellusi, A., Mennini, F. S., & Favato, G. (2021). The impact of omega-3 fatty acids on health outcomes: A systematic review of meta-analyses. *Nutrients*, 13(1), 295.
- Appleton, K. M., Sallis, H. M., Perry, R., Ness, A. R., & Churchill, R. (2021). Omega-3 fatty acids for depression in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(11), CD004692.
- Asbell, P. A., Maguire, M. G., Peskin, E., Bunya, V. Y., Kuklinski, E. J., Nair, P., ... Dry Eye Assessment and Management (DREAM) Study Research Group. (2018). n-3 Fatty acid supplementation for the treatment of dry eye disease. *New England Journal of Medicine*, 378(18), 1681–1690
- Mart, J., Rachman, A., & Sutanto, H. (2023). The role of omega-3 fatty acids in improving cognitive and cardiovascular health: A review. *Journal of Nutrition and Health Sciences*, 10(2), 112–120.
- Mulyani, S., & Hartono, R. (2021). *Sosialisasi sebagai strategi pemberdayaan masyarakat pesisir dalam diversifikasi produk perikanan*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Maritim*, 5(1), 12–20.
- Mutamimah, D., & Arista, Y. L. V. (2023). Chemical characteristics of *Sardinella lemuru* head meal as a raw material for making processed food. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 19(3), 164–167.
- Mutamimah, D., Arista, Y. L. V., Untari, D., & Liasari, A. (2024). Nutritional enrichment from Bali sardinella (*Sardinella lemuru*) head meal in fish crackers as emergency food. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(12), 1146–1155.