

Peningkatan Kualitas Produk Tulang Ikan Melalui Edukasi Gizi dan Labelisasi di UMKM Dapur Roro Mendut

Apip¹, Sri Winarni², Rissa Anandita³, Anatalya Diah Ayu Kumalasari⁴, Ananda Dea Aulia⁵

^{1,3} Vocational School, Diponegoro University

² Faculty of Public Health, Diponegoro University

^{4,5} Faculty of Medicine, Diponegoro University

*Corresponding author : Anatalya Diah Ayu Kumalasari, anatalyadiahayuk@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Tulang ikan mengandung kalsium sekitar 72 % dan protein sekitar 34,8 %-dan sering belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, potensi ini dapat mendukung gizi, lingkungan, dan ekonomi lokal masyarakat. Tantangan utama UMKM → panjangan adalah pengetahuan kandungan gizi dan labelisasi produk ikan belum yang tepat. Produk inovatif berupa apa ?

Tujuan: Meningkatkan pengetahuan mitra UMKM tentang kandungan gizi tulang ikan dan mendampingi penyusunan serta penerapan label produk ikan.

Metode: Kegiatan dilaksanakan di UMKM Dapur Roro Mendut dalam tiga tahap: edukasi gizi (10 Juli 2025), pendampingan pembuatan label (12 Juli 2025), dan implementasi label (17 Juli 2025). Metode yang digunakan mencakup ceramah interaktif, diskusi, dan demonstrasi teknis.

Hasil: Mitra mampu menerapkan manfaat gizi tulang ikan dan mampu menyusun label produk yang mencantumkan komposisi bahan, manfaat gizi, serta identitas usaha. Penerapan label meningkatkan profesionalitas produk inovasi dan nilai jual produk.

Kesimpulan: Edukasi gizi dan pendampingan labelisasi efektif meningkatkan kapasitas UMKM dalam memanfaatkan tulang ikan menjadi produk pangan inovatif yang sehat, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomi.

Kata Kunci: UMKM, limbah tulang ikan, edukasi gizi, labelisasi, produk inovatif

ABSTRACT

Background: Fish bone waste contains high levels of calcium and protein, yet it is often not utilized optimally. However, this potential can support nutrition, the environment, and the local economy. The main challenge for MSMEs is a lack of nutritional understanding and the absence of proper product labeling.

Objective: To enhance the nutritional knowledge of MSME partners regarding fish bone content and to assist in the development and implementation of product labeling.

Method: The activity was conducted at the Dapur Roro Mendut SME in three phases: nutrition education (July 10, 2025), label creation guidance (July 12, 2025), and label implementation (July 17, 2025). Methods included interactive lectures, discussions, and technical demonstrations.

Results: Partners understood the nutritional benefits of fish bones and were able to develop product labels that included ingredient composition, nutritional benefits, and business identity. Label implementation enhanced product professionalism and market value.

Conclusion: Nutrition education and label development support effectively enhance the capacity of SMEs to utilize fish bone waste into innovative, healthy, environmentally friendly, and economically valuable food products.

Keywords: SMEs, fish bone waste, nutrition education, label development, innovative products

PENDAHULUAN

Pemanfaatan tulang ikan sebagai bahan inovatif dalam pengembangan produk UMKM semakin mendapat perhatian di Indonesia, terutama seiring meningkat kesadaran akan penting lingkungan, kebutuhan gizi, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal. tulang ikan yang selama ini kerap dianggap tidak bernilai dan hanya berakhir sebagai sampah ternyata memiliki kandungan gizi yang

tinggi, khususnya kalsium dan protein, yang penting untuk mendukung kesehatan masyarakat^[1]. Beberapa penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat telah menunjukkan bahwa pengolahan tulang ikan menjadi produk pangan seperti kerupuk, tepung, camilan, bahkan bahan baku olahan lain dapat meningkatkan nilai tambah bahan baku sekaligus memperkaya variasi produk pangan lokal^[2].

Selain aspek ekonomi dan lingkungan, inovasi produk dari tulang ikan juga diiringi edukasi gizi kepada konsumen. Edukasi ini penting untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat bahwa konsumsi produk turunan limbah tulang ikan dapat membantu pemenuhan kebutuhan mineral (terutama kalsium) dan protein harian, yang pada gilirannya berkontribusi terhadap pencegahan masalah kesehatan berbasis gizi seperti stunting^[3]. Pendidikan tentang manfaat gizi serta teknik pengolahan yang tepat menjadi kunci agar masyarakat semakin tertarik mengonsumsi dan memproduksi pangan berbasis tulang ikan^[4].

Kandungan kalsium dalam tulang ikan dapat mencapai 30-40% tergantung jenis ikan, menjadikan salah satu alternatif sumber kalsium non-susu yang potensial. Hal ini sangat relevan bagi kelompok masyarakat yang mengalami kesulitan mengakses sumber kalsium konvensional seperti susu sapi karena faktor ekonomi, intoleransi laktosa, maupun preferensi konsumsi^[5]. Pemanfaatan limbah tulang ikan menjadi penting tidak hanya dari aspek gizi tetapi juga sebagai strategi pengurangan *by product* organik yang ramah lingkungan, serta sebagai bentuk ekonomi sirkular (*circular economy*) yang mendukung prinsip *zero waste*. Ekonomi sirkular mendorong penggunaan kembali bahan-bahan sisa agar tidak berakhir menjadi limbah, melainkan menjadi input baru bagi proses produksi lain yang bernilai ekonomis.

Beberapa kegiatan pengabdian masyarakat dan riset telah menunjukkan keberhasilan pengolahan ulang ikan menjadi produk pangan yang diminati pasar. Produk-produk tersebut meliputi tepung tulang ikan sebagai bahan tambahan fortifikasi makanan, kerupuk tulang ikan, camilan berbasis olahan daging dan tulang, hingga bahan baku untuk bumbu instan dan makanan siap saji^[6]. Salah satu keunggulan dari pengolahan limbah tulang ikan adalah fleksibilitas dalam diaplikasikan pada berbagai jenis makanan lokal yang sudah dikenal masyarakat. Dengan pendekatan inovatif ini, UMKM dapat memperkaya variasi produk, meningkatkan daya saing

usaha, serta mengurangi ketergantungan pada bahan baku impor.

Tantangan yang dihadapi pelaku UMKM dalam mengolah tulang ikan tidak sedikit. Salah satu adalah kurangnya pengetahuan tentang teknik pengolahan yang higienis dan mampu mempertahankan kandungan gizi produk. Proses pengolahan tulang ikan harus melalui tahap-tahap sterilisasi, pengeringan, dan penghancuran yang tepat agar menghasilkan produk akhir yang aman dikonsumsi dan memiliki rasa serta tekstur yang diterima oleh konsumen. Oleh karena itu, penting dilakukan pelatihan dan edukasi secara berkelanjutan kepada pelaku UMKM, baik dari sisi teknis produksi maupun dari sisi pemasaran dan pemenuhan standar keamanan pangan^[7].

Selain dari sisi produksi, edukasi konsumen juga menjadi aspek penting dalam mendorong keberterimaan produk berbasis tulang ikan di pasar. Banyak konsumen masih memiliki persepsi negatif terhadap produk dari limbah organik, padahal jika diolah dengan benar, produk tersebut justru lebih sehat dan alami karena tidak mengandung bahan kimia tambahan. Edukasi gizi yang dilakukan melalui media sosial, pelabelan kemasan, atau kerja sama dengan institusi pendidikan dan kesehatan dapat meningkatkan literasi gizi masyarakat. Peningkatan konsumsi pangan bergizi tinggi yang berasal dari sumber lokal, seperti tulang ikan, memiliki peran penting dalam menekan angka stunting dan defisiensi mineral pada anak-anak^[8].

Contoh konkret dari implementasi strategi tersebut dapat dilihat pada UMKM Dapur Roro Mendut yang memanfaatkan tulang ikan sebagai bahan baku utama pembuatan kerupuk tulang ikan yang kaya akan kalsium. Produk ini tidak hanya berhasil dari sisi inovasi bahan, namun juga dari segi edukasi dan pemasaran. Dapur Roro Mendut secara aktif melakukan kampanye edukatif melalui digital marketing, menghadiri pameran UMKM, serta menerapkan labelisasi pada setiap produknya yang berisi informasi gizi, tanggal kadaluarsa, nomor izin edar, serta

manfaat produk bagi kesehatan. Labelisasi ini bukan hanya sebagai bentuk transparansi kepada konsumen, tetapi juga sebagai strategi branding yang meningkatkan kepercayaan dan minat beli konsumen.

Penerapan labelisasi pada kemasan produk hasil olahan limbah tulang ikan oleh UMKM, seperti yang dilakukan di Dapur Roro Mendut, berperan penting untuk memberi jaminan kualitas, keamanan, dan informasi gizi yang akurat kepada konsumen. Labelisasi juga mendukung upaya branding dan pemasaran produk di tengah persaingan industri pangan, baik secara offline maupun digital^[9]. Selain itu, branding melalui digital marketing memudahkan produk-produk inovatif UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas.

Oleh karena itu, upaya pemanfaatan limbah tulang ikan melalui edukasi gizi dan penerapan labelisasi oleh pelaku UMKM, seperti di Dapur Roro Mendut, merupakan langkah nyata dalam mewujudkan inovasi produk bernilai tambah yang ramah lingkungan, sehat, serta memberdayakan masyarakat secara ekonomi dan sosial.

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di UMKM Dapur Roro Mendut, yang telah memproduksi olahan pangan berupa kerupuk tulang ikan. Meskipun produk tersebut telah dipasarkan, mitra UMKM masih belum memiliki pengetahuan yang memadai mengenai kandungan gizi dan manfaat kesehatan dari tulang ikan sebagai bahan baku, serta belum menerapkan sistem labelisasi produk secara optimal. Oleh karena itu, kegiatan ini difokuskan pada tiga aspek utama: edukasi gizi, peningkatan pemahaman nilai tambah produk, dan pendampingan pembuatan serta pemasangan label komposisi produk.

Sebagai bagian dari pendekatan berbasis dampak, sebelum kegiatan dimulai, dilakukan pretest sederhana kepada mitra untuk mengukur pemahaman awal mereka terkait gizi tulang ikan dan pentingnya labelisasi produk. Hasil pretest menunjukkan bahwa mitra belum mengetahui bahwa tulang ikan mengandung kalsium dalam kadar tinggi dan belum memahami pentingnya mencantumkan informasi komposisi serta manfaat gizi pada kemasan produk.

Langkah awal kegiatan dimulai pada 10 Juli 2025, dengan pelaksanaan edukasi gizi dan manfaat limbah tulang ikan. Dalam sesi ini, mitra diberikan pemahaman mengenai kandungan gizi tulang ikan khususnya sebagai sumber kalsium yang potensial dan bagaimana informasi ini dapat menjadi nilai tambah produk. Edukasi dilakukan secara interaktif melalui ceramah dan diskusi, serta dilengkapi dengan peninjauan langsung ke proses produksi kerupuk tulang ikan milik mitra, guna mengidentifikasi area perbaikan terkait informasi gizi dan sistem labelisasi.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 12 Juli 2025, yaitu diskusi dan pendampingan pembuatan desain label produk bersama mitra. Kegiatan ini mencakup penyusunan informasi yang akan dicantumkan dalam label, seperti komposisi bahan, manfaat gizi utama, nama dan identitas UMKM, serta tata letak desain agar menarik dan sesuai dengan prinsip pelabelan pangan yang baik.

Tahap akhir dilaksanakan pada 17 Juli 2025, berupa pemasangan label pada kemasan kerupuk tulang ikan. Label yang telah disepakati dicetak dan dipasangkan bersama mitra ke produk mereka. Kegiatan ini sekaligus menjadi sarana praktik langsung dan penguatan dari edukasi serta pendampingan sebelumnya.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai, dilakukan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman mitra. Hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan mitra mengenai kandungan gizi tulang ikan, manfaatnya untuk kesehatan (terutama sebagai sumber kalsium), serta pentingnya labelisasi produk sebagai alat edukasi konsumen dan strategi branding. Mitra juga menunjukkan peningkatan keterampilan praktis dalam menyusun label, memilih informasi yang relevan, serta memahami tata letak visual yang menarik.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan mencakup ceramah interaktif, diskusi kelompok, demonstrasi pembuatan label, serta penggunaan media pendukung seperti label produk. Pendekatan ini bertujuan tidak hanya meningkatkan pengetahuan mitra, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengembangkan produk pangan yang informatif dan memiliki nilai jual lebih tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi gizi yang dilaksanakan pada 10 Juli 2025 berhasil meningkatkan skor pengetahuan kandungan dan manfaat gizi tulang ikan, khusus sebagai sumber kalsium dan protein, dua zat gizi yang esensial untuk menjaga kesehatan tulang dan jaringan tubuh pemahaman mitra UMKM Dapur Roro Mendut terkait. Dalam sesi ini, mitra diperkenalkan pada fakta-fakta ilmiah seputar kandungan mineral dalam tulang ikan, proses pengolahan agar aman dikonsumsi, serta potensi aplikasinya dalam berbagai produk olahan makanan. Meskipun tidak dilakukan pengukuran numerik secara formal dalam kegiatan ini, peningkatan pengetahuan telah tampak dari partisipasi aktif, munculnya pertanyaan kritis selama diskusi, serta minat mitra untuk segera mengaplikasikan pengetahuan tersebut ke dalam produk usahanya. Hal ini serupa dalam kegiatan pengabdian di wilayah lain, seperti di Desa Pentadu Timur, Gorontalo, yang menunjukkan peningkatan skor *pre-test* dan *post-test* dari 52,25 menjadi 84,50 setelah pelatihan mengenai pemanfaatan tulang ikan sebagai tepung tinggi kalsium^[10]. Sesi edukasi juga memberikan gambaran bahwa pemanfaatan limbah tulang ikan tidak hanya bernilai dari sisi kesehatan, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi.



Gambar 1. Proses Penghalusan Tulang Ikan

Kegiatan pada 12 Juli 2025 difokuskan pada pendampingan pembuatan label produk. Sebelumnya, produk kerupuk tulang ikan buatan mitra belum mencantumkan komposisi bahan dan informasi gizi. Melalui diskusi dan praktik langsung, mitra berhasil menyusun label yang mencantumkan nama produk, bahan dasar, manfaat gizi utama, serta identitas usaha. Desain label juga disesuaikan agar menarik dan memenuhi prinsip pelabelan pangan yang baik. Kegiatan semacam ini telah terbukti

meningkatkan kepercayaan diri pelaku UMKM dalam memasarkan produk, sebagaimana terlihat dalam kegiatan pelatihan label dan kemasan di Bankid Sejahtera, Bali^[11].



Gambar 2. Diskusi Mengenai Desain Label

Tahap akhir pada 17 Juli 2025 adalah pencetakan dan pemasangan label pada produk. Kegiatan ini menjadi bentuk implementasi dari hasil edukasi dan pendampingan, mitra terlibat langsung dalam setiap tahapan proses. Proses ini tidak hanya meningkatkan nilai jual produk, tetapi juga membantu membangun branding dan citra profesional. Dari perspektif ekonomi, produk kerupuk tulang ikan terbukti memiliki nilai tambah signifikan. Studi di Bengkulu mencatat bahwa 1 kg tulang ikan yang diolah menghasilkan nilai tambah sekitar Rp 20.446 dengan margin keuntungan hingga 79%^[12]. Selain itu, pemanfaatan tulang ikan turut mendukung prinsip *zero-waste*, sebagaimana telah diterapkan di beberapa daerah seperti Kota Bitung melalui pendekatan pengolahan pangan fungsional berbasis produk sampingan ikan^[13].



Gambar 3. Hasil Produk yang Sudah Memiliki Label

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa sinergi antara edukasi gizi, pendampingan labelisasi, dan praktik langsung

dapat menghasilkan dampak yang komprehensif: meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kesiapan pelaku UMKM dalam mengembangkan produk yang sehat, aman, dan bernilai jual tinggi. Dengan pendekatan kolaboratif dan berorientasi pada pemberdayaan, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model intervensi serupa di wilayah lain dalam mendorong inovasi pangan lokal berbasis potensi daerah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini membuktikan bahwa edukasi gizi dan pendampingan labelisasi produk olahan limbah tulang ikan dapat secara efektif meningkatkan pemahaman serta keterampilan praktis pelaku UMKM. Mitra UMKM Dapur Roro Mendut mampu menyusun dan menerapkan label produk yang informatif, mencantumkan komposisi bahan dan manfaat gizi, sehingga meningkatkan nilai jual dan profesionalitas produk. Pemanfaatan limbah tulang ikan terbukti tidak hanya mendukung peningkatan ekonomi rumah tangga, tetapi juga berkontribusi dalam pemenuhan gizi masyarakat dan pengurangan limbah lingkungan. Pendekatan integratif yang menggabungkan edukasi, keterampilan teknis, dan branding menjadi strategi efektif dalam pengembangan produk pangan inovatif berbasis sumber daya lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada UMKM Dapur Roro Mendut atas kerja sama dalam pelaksanaan kegiatan ini, serta kepada semua pihak yang telah mendukung terselenggara program pengabdian masyarakat ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. M. Muslimah, Y. Yusnawati, and U. Amna, "Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Sebagai Kerupuk Berkalsium Tinggi Untuk Meningkatkan Pendapatan Pengrajin Kerupuk," *RESWARA J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 83–92, 2024, <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/reswara/article/view/3680>. doi: 10.46576/rjpkm.v5i1.3680.
2. M. S. Hasan, A. R. Bismar, R. Mahyuddin, and J. Ikadarny,

3. Febrianika Ayu Kusumaningtyas and Rizkan Halalan Djafar, "Pemanfaatan Daging dan Limbah Tulang Ikan sebagai Sumber Protein, Kalsium dan Fosfor (Bagi Warga Kelurahan Batukota, Kecamatan Lembah Utara)," *J. Pengabd. Masy. Nusantara*, vol. 4, no. 4, pp. 163–169, 2023, <https://ejournal.unimman.ac.id/index.php/pengabmas/article/view/213>. doi: 10.57214/pengabmas.v4i4.213.
4. R. Septiana *et al.*, "Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan menjadi Tepung Campuran Kerupuk pada UKM Kelong Arjam Batam," *J. Tiyasadarma Vol.1*, vol. 1, no. 2, pp. 57–64, 2024.
5. A. H. Kusuma, N. Kartini, and P. C. Delis, "Aplikasi Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Kerupuk Di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung," *J. Pengabd. Fak. Pertan. Univ. Lampung Vol.*, vol. 01, no. 02, pp. 193–200, 2022.
6. W. M. Rahayu, V. Y. Erviana, and F. N. Mahmudah, *Diversifikasi Produk Olahan Ikan Nila Berbasis Ecopreneurship*. 2022.
7. Siregar, "Pelatihan Pengolahan Limbah Tulang Ikan Untuk Peningkatan Pendapatan Masyarakat Di Desa Botubarani Kecamatan Kabila Bone," 2022.
8. M. Aloisia Uron Leba *et al.*, "Edukasi Pemanfaatan Pangan Lokal untuk Mencegah Stunting Education on the Use of Local Food to Prevent Stunting," *Abdimas Galuh*, vol. 6, no. 2, pp. 1308–1315, 2024.
9. A. Zahran, N. Rohmah, and R. Wahyudi, "Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Sebagai Solusi

- Inovatif Pencegahan Stunting di Desa Seruawan , Maluku Optimization Of Fish Bone Waste Utilization As An Innovative Solution To Prevent Stunting In Seruawan Village , Maluku,” *MITRA J. Pemberdaya. Masy.*, vol. 9, no. 1, pp. 106–116, 2025.
10. Maksum TS, Papeo DRP. Pemanfaatan limbah tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) sebagai tepung tinggi kalsium dalam meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat pesisir Teluk Tomini Desa Pentadu Timur Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo; 2023.
 11. Purwanti P, Sunaryo, Umam AK, Anandya A, Sofiati D, Fattah M, et al. Pelatihan pemanfaatan limbah tulang ikan lele menjadi bakso dalam mewujudkan pengolahan pangan berbasis zero waste. *GERVASI: J Pengabdian Kpd Masyarakat*. 2023 Dec;7(3):1256–70.
 12. Fariadi H, Yulihartika RD, Azhari D, Saputra J. Sosialisasi limbah tulang ikan sebagai bahan baku pengolahan produk pangan inovatif. *J Dehasen Untuk Negeri*. 2024 Jan;3(1):143–8.
 13. Djafar RH, Talibo NA, Kusumaningtyas FA, Muarif MR. Penerapan zero waste melalui pengolahan limbah tulang ikan sebagai bahan baku pangan fungsional dan pemasaran produk berbasis digital. *J Peduli Masyarakat*. 2024 Dec;6(4):2087–90.