

Kumawula, Vol.9, No.2, Agustus 2026, 428 – 437

DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v9i2.66863>

ISSN 2620-844X (online)

ISSN 2809-8498 (cetak)

Tersedia online di <http://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/index>

PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN ISTRI NELAYAN KECAMATAN SAMARINDA SEBERANG MELALUI SOSIALISASI DAN WORKSHOP PENGOLAHAN PRODUK HASIL TAMBAK

Putri Anggreini^{1*}, Nur Rezky Khairun Nisaa¹, Andi Tenri Kawareng²,
Leny Eka Tyas Wahyuni², Gayuk Kalih Prasesti¹, Raisa Fadilla¹, Satriani Badawi¹,
Maryam Jamila Arief¹, Venna Sinthary¹, Vita Olivia Siregar¹

¹ Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman

² Program Studi Sarjana Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman

*Korespondensi: putri.anggreini@ff.unmul.ac.id

ABSTRACT

This community service activity was carried out in Kelurahan Mesjid, Samarinda Seberang, Samarinda City, targeting a group of fishermen's wives as an effort to empower them through the innovation of functional food and nutraceutical products based on aquaculture products. The program aimed to improve the community's knowledge and skills in utilizing abundant local aquaculture resources, such as milkfish and shrimp heads as aquaculture waste. The activity began with providing education on the nutritional content, health benefits, and economic potential of shrimp heads and milkfish through interactive socialization sessions. This was followed by a workshop on processing shrimp heads into a nutraceutical product in the form of powdered broth, as well as producing calcium-fortified milkfish nuggets as a functional food. The results showed an increase in participants' knowledge of nutrition and health, as well as new skills in processing local raw materials into value-added products. This activity is expected to encourage the creation of new business opportunities, improve household income, and support healthy and sustainable food consumption patterns in aquaculture-producing communities.

Keywords: Nutraceuticals; functional food; aquaculture products; aquaculture waste

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Mesjid, Samarinda Seberang Kota Samarinda dengan sasaran kelompok istri nelayan sebagai upaya pemberdayaan melalui inovasi produk pangan fungsional dan nutrasetikal berbasis hasil dan limbah tambak. Program ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal tambak yang melimpah seperti ikan bandeng dan kepala udang sebagai limbah tambak. Kegiatan diawali dengan memberikan edukasi mengenai kandungan gizi, khasiat, serta potensi ekonomi dari kepala udang dan ikan bandeng melalui sesi sosialisasi interaktif. Selanjutnya dilakukan workshop pengolahan kepala udang menjadi produk nutrasetikal berupa kaldu

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 18/09/2025

Diterima : 03/12/2025

Dipublikasikan : 01/08/2026

bubuk, serta pembuatan nugget ikan bandeng terfortifikasi kalsium sebagai pangan fungsional. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai gizi dan kesehatan, serta keterampilan baru dalam mengolah bahan baku lokal menjadi produk bernilai tambah. Kegiatan ini dapat mendorong terciptanya peluang usaha baru, peningkatan pendapatan keluarga, serta mendukung pola konsumsi pangan sehat dan berkelanjutan di masyarakat area penghasil tambak.

Kata Kunci: Nutrasetikal; pangan fungsional; hasil tambak; limbah tambak

PENDAHULUAN

Kelurahan Masjid berada di Kecamatan Samarinda Seberang Kalimantan Timur, dengan luas wilayah sekitar 58 hektar dan jumlah penduduk mencapai 13.514 jiwa. Sebelah timur kelurahan ini berbatasan langsung dengan Sungai Mahakam yang berfungsi sebagai batas geografis dan juga sebagai komponen integral dalam aktivitas ekonomi masyarakat setempat. Wilayah ini memiliki tipologi kerajinan dan industri kecil, industri sedang dan besar, serta jasa dan perdagangan, dengan sebagian besar kepala keluarga bekerja sebagai nelayan dan pembudidaya tambak (Pemerintah Kota Samarinda, 2025).

Sebagian besar nelayan di Kelurahan Masjid masih mengelola hasil panen secara sederhana yaitu menjual hasil tambak bandeng dalam bentuk segar. Sementara itu, limbah tambak seperti kepala udang dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan secara optimal, meskipun kaya akan protein, kalsium, dan pigmen bioaktif seperti astaxanthin yang berperan sebagai antioksidan alami (Abuzar et al., 2023; Cao et al., 2009; Liu et al., 2021).

Terjadi peningkatan ekspor udang pada tahun 2016 sebesar 7,4% atau sekitar 785.025 ton. Hal ini berdampak pada bertambahnya limbah udang, terutama pada bagian kepala. Kepala udang dari hasil industri pengolahan dapat mencapai sekitar 30% dari berat udang.

Tren ekspor udang dari Indonesia menunjukkan peningkatan yang konsisten. Berdasarkan informasi yang disampaikan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2025), udang merupakan komoditas unggulan ekspor perikanan Indonesia. Pada tahun 2024, nilai ekspor udang Indonesia

mencapai USD 1,68 miliar dengan volume 214,58 ribu ton. Kondisi ini diperkirakan menyebabkan semakin melimpahnya limbah dari industri pengolahan udang, khususnya bagian kepala dan cangkang.

Sekitar 70% limbah udang terdiri dari kepala dan 30% terdiri dari cangkang (Nag et al., 2022). Hasil analisis menunjukkan bahwa kepala udang mengandung protein sebesar 53,74% dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi bahan tambahan atau produk bernilai lebih tinggi (Zakir, 2018). Tingginya kadar protein pada kepala udang juga meningkatkan potensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku pembuatan kaldu bubuk nutrasetikal (Yuniarti et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan diskusi dengan istri nelayan di Kelurahan Masjid, selain tingginya limbah kepala udang, ikan bandeng juga menjadi salah satu komoditi tambak yang tersedia dalam jumlah yang cukup banyak. Ikan bandeng memiliki duri halus dengan kandungan kalsium cukup tinggi, namun sering menurunkan minat konsumsi terutama pada anak-anak. Padahal, dengan pengolahan tepat, ikan bandeng berpotensi menjadi pangan fungsional yang dapat menunjang kebutuhan gizi masyarakat, terutama protein dan kalsium untuk kesehatan tulang (Sunarto et al., 2024). Ikan bandeng kaya akan sumber protein (20-24%), asam amino, asam lemak, mineral dan vitamin. Komposisi asam amino tertinggi yaitu glutamate (Sriwati et al., 2019). Asam oleat adalah kandungan asam lemak tidak jenuh tertinggi pada daging ikan bandeng yaitu sekitar 31–32%. Daging bandeng juga mengandung mineral seperti kalium (K),

natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), tembaga (Cu), zat besi (Fe), mangan (Mn), dan seng (Zn). Selain mineral, terdapat juga kandungan vitamin seperti vitamin B1, vitamin B12, serta vitamin A (Hafiludin, 2015).

Informasi yang diperoleh berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan istri nelayan di Kelurahan Mesjid, sebagian besar dari mereka tidak memiliki pekerjaan tetap selain membantu pekerjaan suami dalam pengelolaan tambak. Keterlibatan tersebut umumnya masih terbatas pada aktivitas dasar seperti pemilahan hasil panen, penimbangan, pengemasan sederhana, hingga penjualan langsung kepada pengepul. Kondisi ini juga ditemukan pada komunitas nelayan lain di Indonesia, di mana peran perempuan pada sektor perikanan lebih dominan pada tahap pascapanen yang sederhana dan belum banyak terlibat dalam proses pengolahan bernilai tambah (Soputan et al., 2020). Keterbatasan ini dipengaruhi oleh rendahnya pengetahuan dan keterampilan teknis, kurangnya akses pelatihan, serta terbatasnya peralatan dan teknologi yang tersedia (Lee et al., 2022). Akibatnya, potensi hasil dan limbah tambak yang sebenarnya memiliki nilai ekonomi tinggi belum dapat dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat.

Rendahnya pemanfaatan hasil dan limbah tambak tersebut dapat diatasi dengan pendekatan inovasi produk berbasis pangan fungsional dan nutrasetikal. Pangan fungsional adalah makanan yang tidak hanya bernutrisi tetapi juga memberi manfaat tambahan bagi kesehatan (Essa et al., 2023). Lebih lanjut, nutrasetikal merupakan produk berbasis bahan pangan yang mengandung komponen bioaktif dan digunakan untuk tujuan kesehatan tertentu, seperti meningkatkan status gizi, mendukung fungsi fisiologis tubuh, atau berperan dalam pencegahan penyakit degeneratif (Puri et al., 2022). Nutrasetikal dapat dijadikan sebagai pendekatan alternatif yang menjanjikan yang berkembang secara global untuk meningkatkan kesehatan yang optimal, mengurangi kejadian penyakit kronis dan biaya perawatan kesehatan terkait, meningkatkan harapan hidup, dan

menjaga keseimbangan fungsi tubuh manusia (Vignesh et al., 2024) (Faienza et al., 2024).

Inovasi produk ini tidak hanya meningkatkan nilai tambah dari hasil tambak, tetapi juga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat, khususnya kelompok istri nelayan, sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan pendapatan keluarga.

Dengan demikian, tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman istri nelayan tentang khasiat kesehatan, nilai gizi dan potensi ekonomi ikan bandeng dan limbah kepala udang.
2. Melaksanakan workshop pengolahan kepala udang menjadi produk nutrasetikal berupa bumbu kaya kalsium dan antioksidan.
3. Melaksanakan workshop pembuatan nugget ikan bandeng terfortifikasi kalsium sebagai produk pangan fungsional yang sehat dan mudah diterima konsumen.

METODE

Lokasi dan Sasaran

Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Masjid, Samarinda Seberang, dengan sasaran utama kelompok istri nelayan. Peserta berjumlah 25 orang yang terdiri dari ibu-ibu yang merupakan istri nelayan di RT 12, Kelurahan Mesjid, Samarinda Seberang.

Bentuk Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan terdiri dari edukasi/sosialisasi, *workshop*/pelatihan baik pembuatan kaldu kepala udang dan pembuatan nugget ikan bandeng. Adapun metode yang diterapkan pada masing-masing bentuk kegiatan sebagai berikut.

a. Edukasi/Sosialisasi

Edukasi/sosialisasi merupakan tahap awal sebelum dilakukannya pelatihan kepada kelompok istri nelayan. Media yang digunakan adalah dalam bentuk presentasi dan diskusi interaktif. Adapun materi yang disampaikan pada tahap sosialisasi ini antara lain:

- 1) Kandungan gizi kepala udang (protein, kalsium, astaxanthin).
- 2) Manfaat kesehatan ikan bandeng (protein, kalsium dari tulang, asam lemak sehat).
- 3) Konsep pangan fungsional dan nutrasetikal.
- 4) Potensi usaha berbasis pengolahan hasil tambak.

b. Workshop/pelatihan pengolahan kaldu kepala udang

Langkah-langkah pembuatan kepala udang yang dapat diolah menjadi bahan baku kaldu, sebagai berikut:

- 1) Kepala udang dibersihkan dan dikeringkan menggunakan *food dehydrator/oven*.
- 2) Digiling halus menjadi bubuk.
- 3) Dicampur dengan bahan tambahan rempah (bawang putih, garam, lada) untuk menghasilkan bumbu instan kaya kalsium dan antioksidan.
- 4) Dikemas dalam wadah tertutup untuk memperpanjang umur simpan.

c. Workshop/pelatihan pembuatan nugget ikan bandeng terfortifikasi kalsium

Langkah-langkah pembuatan nugget ikan bandeng terfortifikasi kalsium, sebagai berikut:

- 1) Ikan bandeng dibersihkan dan dipisahkan dari isi perut.
- 2) Tulang dan duri dipresto hingga lunak, dikeringkan dengan oven, kemudian dihaluskan menggunakan blender khusus hingga menjadi serbuk halus/tepung tulang ikan (sumber kalsium).
- 3) Daging ikan dicampur dengan tepung tulang ikan, tepung roti, telur, bumbu (bawang putih, merica, garam).
- 4) Adonan dicetak berbentuk nugget, dilapisi tepung panir, lalu dikukus hingga matang.
- 5) Nugget dapat disimpan dalam kondisi beku untuk memperpanjang daya simpan.

Sumber Data

Sumber data pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dalam bentuk nilai hasil dari *pre test* dan *post test* setelah dilakukannya sesi edukasi dan diskusi interaktif.

Analisis Data

Data yang diperoleh dilanjutkan dengan analisis statistik menggunakan software *Graphpad Prism* dengan metode analisis *Paired T-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat diikuti oleh 25 orang peserta dari kelompok istri nelayan Kelurahan Mesjid, Samarinda Seberang. Peserta terdiri dari ibu rumah tangga khususnya istri nelayan dan pelaku usaha kecil yang sehari-hari terlibat dalam aktivitas perikanan dan pengolahan hasil tambak.

Peningkatan Pengetahuan Kelompok Istri Nelayan terhadap Pemanfaatan Kepala Udang dan Ikan Bandeng

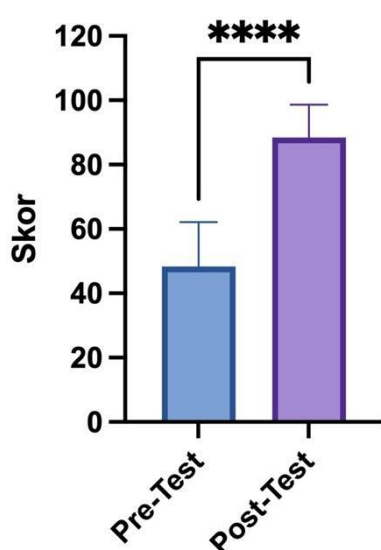
Sesi sosialisasi mengenai kandungan gizi dan potensi pemanfaatan kepala udang serta ikan bandeng berlangsung interaktif. Peserta aktif bertanya seputar manfaat kesehatan, cara penyimpanan, serta peluang usaha dari kedua komoditas tersebut (Gambar 1).



Gambar 1. Penyampaian materi sosialisasi mengenai pemanfaatan kepala udang dan ikan bandeng oleh Ibu Nur Rezky Khairun N., M.Si. (atas) dan Ibu Andi Tenri K, S.Gz., MPH. (bawah)

(Sumber: Dokumentasi Pengabdian, 2025)

Evaluasi pengetahuan dilakukan dengan pre-test dan post-test, data pengetahuan dianalisis dengan metode statistik *paired T-test* yang menunjukkan hasil signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* ($p < 0,0001$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian edukasi berupa sosialisasi mengenai pemanfaatan hasil dan limbah tambak dapat meningkatkan pengetahuan dari kelompok istri nelayan sebagai responden pada kegiatan ini. Grafik hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Nilai *Pre test* dan *Post Test* Responden
(Sumber: Hasil Analisis, 2025)

Sebelum kegiatan, sebagian besar peserta hanya mengetahui kepala udang sebagai limbah dan ikan bandeng sebatas konsumsi harian. Setelah kegiatan, peserta memahami bahwa kepala udang kaya kalsium dan astaxanthin, sedangkan ikan bandeng dapat diolah menjadi produk pangan fungsional dengan fortifikasi kalsium dari tulangnya. Pemberian edukasi tentang manfaat pengolahan hasil dan limbah tambak ini berfokus pada gizi yang dimiliki, di mana pemenuhan gizi yang tepat dapat mendukung program pemerintah Republik Indonesia yaitu mengurangi angka stunting pada anak-anak. Bentuk edukasi menjadi pilihan yang tepat untuk menyampaikan informasi yang bermanfaat kepada masyarakat (Haryani et al.,

2021) (Laili & Andriani, 2019) (Hamzah & B, 2020). Melalui diskusi interaktif yang dilakukan oleh narasumber dan peserta kegiatan, proses pertukaran informasi dapat berlangsung lebih optimal. Kegiatan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) ditujukan untuk memperluas pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan masyarakat, sekaligus mendorong partisipasi berbagai elemen yang ada di dalamnya (Dinkes Blora, 2021).

Pembuatan Produk Nutrasetikal Berbasis

Limbah kepala Udang

Peserta mempraktikkan pengolahan kepala udang menjadi bubuk bumbu kaya kalsium dan protein. Produk bubuk berwarna kemerahan dengan aroma khas udang. Uji organoleptik sederhana oleh peserta menunjukkan bahwa sebagian besar menyatakan suka dan menilai produk praktis digunakan sebagai penyedap sehat. Resep dan cara pembuatan kaldu kepala udang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Leaflet materi workshop mengenai cara pembuatan kaldu kepala udang

(Sumber: Dokumentasi Pengabdian, 2025)

Selain kepala udang (Arsyad et al., 2021), limbah kulit udang juga dapat diolah menjadi bahan baku penyedap rasa alami seperti yang dilakukan oleh tim pengabdian Universitas Indraprasta PGRI. Bubuk kaldu kepala udang yang telah dikemas dalam wadah serta diberi stiker hasil dari pelatihan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan produk nutrasetikal bubuk kaldu kepala udang
(Sumber: Dokumentasi Pengabdian, 2025)

Inovasi Nugget Bandeng Terfortifikasi Kalsium sebagai Pangan Fungsional

Pada sesi pembuatan nugget bandeng terfortifikasi kalsium, peserta mampu mengolah ikan beserta tulangnya hingga menjadi adonan halus. Produk nugget diuji coba oleh peserta, dan hasilnya menyatakan tekstur lembut, rasa gurih alami, serta diyakini lebih sehat dibanding nugget biasa karena pengolahannya yang melibatkan tulang serta durinya secara utuh. Berbeda dengan pengolahan ikan bandeng pada umumnya, duri dan tulang menjadi limbah yang tidak pernah dikonsumsi sebelumnya. Cara pembuatan dan resep nugget ikan bandeng terfortifikasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Leaflet materi workshop mengenai cara pembuatan nugget ikan bandeng

(Sumber: Dokumentasi Pengabdian, 2025)

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan andalan perikanan air payau yang banyak ditemukan di wilayah tambak Indonesia, termasuk Samarinda. Ikan bandeng merupakan sumber protein hewani yang memiliki kandungan asam lemak omega-3, vitamin, dan mineral yang penting untuk kesehatan.

Dalam kegiatan pengabdian ini, dilakukan inovasi pengolahan ikan bandeng menjadi nugget terfortifikasi kalsium. Fortifikasi kalsium dilakukan tanpa melalui penambahan bahan lain melainkan langsung dari duri dan tulang ikan bandeng, sehingga tidak hanya meningkatkan kandungan gizi tetapi juga memanfaatkan bagian ikan yang sebelumnya dianggap limbah. Makanan terfortifikasi penting untuk memelihara kesehatan secara menyeluruh karena kandungan gizi yang ditingkatkan (Hossain et al., 2025).

Produk nugget ikan bandeng ini memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:

- Nilai gizi lebih tinggi karena kandungan kalsium yang meningkat dapat membantu memenuhi kebutuhan mineral harian, penting untuk kesehatan tulang dan pencegahan osteoporosis.
- Penerimaan sensoris baik karena pengolahan dalam bentuk nugget membuat produk lebih mudah diterima anak-anak maupun orang dewasa, dengan rasa yang gurih dan tekstur yang lembut.
- Potensi ekonomi yang tinggi karena diversifikasi produk bandeng menjadi nugget bernilai fungsional meningkatkan peluang pasar, terutama di segmen pangan sehat.
- Pemanfaatan limbah karena fortifikasi dilakukan dari tulang ikan bandeng sekaligus mengurangi limbah tambak, mendukung konsep *zero waste* dalam pengolahan hasil perikanan.

Hasil uji coba bersama kelompok istri nelayan (Gambar 7) menunjukkan bahwa nugget ikan bandeng terfortifikasi kalsium tidak hanya layak dikonsumsi sebagai sumber pangan bergizi, tetapi juga berpotensi dikembangkan sebagai produk komersial

dengan nilai jual lebih tinggi dibandingkan produk olahan bandeng konvensional. Produk nugget ikan bandeng yang telah dikemas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan produk pangan fungsional nugget ikan bandeng terfortifikasi kalsium
(Sumber: Dokumentasi Pengabdian, 2025)



Gambar 7. Keikutsertaan kelompok istri nelayan dalam pelatihan pembuatan kaldu kepala udang dan nugget ikan bandeng
(Sumber: Dokumentasi Pengabdian, 2025)

Selain berpotensi meningkatkan ekonomi keluarga nelayan, kegiatan ini juga memiliki dampak penting terhadap gizi keluarga, khususnya dalam pemenuhan kebutuhan kalsium bagi anak balita melalui pembuatan nugget ikan bandeng. Kalsium merupakan mineral esensial yang berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tulang serta gigi pada anak usia dini. Sekitar 99%

kalsium dalam tubuh tersimpan di tulang dan gigi, yang berfungsi mempertahankan struktur dan kekuatannya, sedangkan 1% sisanya berperan dalam fungsi fisiologis seperti kontraksi otot, transmisi impuls saraf, dan pembekuan darah (NIH, 2025). Kekurangan asupan kalsium pada masa balita dapat menghambat pertumbuhan linear, meningkatkan risiko rickets (tulang lunak), dan menurunkan kepadatan tulang saat dewasa (Pettifor, 2004). Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan kalsium sejak usia dini sangat penting untuk mencegah gangguan pertumbuhan dan menjaga kesehatan tulang jangka panjang.

Pada pembuatan nugget ikan bandeng, terdapat proses penghalusan tulang, sehingga kalsium dari duri ikan dapat disatukan ke dalam adonan nugget sehingga menjadi sumber kalsium alami yang mudah diserap tubuh.

Pelatihan yang diberikan kepada ibu-ibu nelayan dalam kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan mereka untuk mengolah bandeng menjadi produk pangan yang bernilai gizi dan ekonomis. Dengan pengetahuan ini, para ibu tidak hanya mampu menghasilkan produk olahan yang memiliki nilai jual lebih tinggi, tetapi juga dapat berkontribusi terhadap perbaikan gizi keluarga. Anak-anak nelayan dapat memperoleh asupan kalsium tambahan melalui konsumsi nugget bandeng terfortifikasi, yang secara tidak langsung mendukung pencegahan stunting masalah gizi yang masih menjadi prioritas nasional di Indonesia. Dilaporkan penurunan persentase kejadian stunting dari 21,5% pada 2023 menjadi 19,8% pada 2024 (SSGI 2024, 2025), dengan adanya pelatihan pembuatan nugget terfortifikasi ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap penurunan kejadian stunting beberapa tahun ke depan.

Selain manfaat gizi, kegiatan sosialisasi dan workshop ini juga memperkuat pemberdayaan Perempuan dalam bidang pengolahan hasil perikanan. Peningkatan kapasitas ibu-ibu nelayan dalam produksi pangan fortifikasi tidak hanya menumbuhkan kemandirian ekonomi rumah tangga, tetapi

juga mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya SDG 2 (*Zero Hunger*) dan SDG 5 (*Gender Equality*). Dengan demikian, kegiatan pelatihan pembuatan nugget ikan bandeng terfortifikasi kalsium memiliki dua manfaat utama: pertama, sebagai inovasi gizi untuk meningkatkan asupan kalsium anak balita; dan kedua, sebagai inovasi sosial-ekonomi yang mendorong pemberdayaan ibu-ibu nelayan melalui peningkatan keterampilan dan nilai tambah hasil tambak lokal.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran gizi dan keterampilan pengolahan pangan fungsional. Untuk keberlanjutan program, perlu dilakukan pelatihan lanjutan terkait kewirausahaan dan strategi pemasaran agar produk yang diproduksi dapat selalu diproduksi secara konsisten dengan standar mutu yang baik.

SIMPULAN

Program pemberdayaan kelompok istri nelayan di Kelurahan Masjid, Samarinda Seberang, melalui inovasi produk pangan fungsional dan nutrasetikal berbasis hasil serta limbah tambak telah memberikan dampak positif yang nyata. Edukasi mengenai potensi kepala udang dan ikan bandeng meningkatkan pengetahuan peserta terkait nilai gizi dan manfaat kesehatan kedua komoditas tersebut. Melalui *workshop*, para istri nelayan memperoleh keterampilan praktis dalam mengolah kepala udang menjadi produk nutrasetikal berupa bumbu penyedap alami, serta mengembangkan ikan bandeng menjadi nugget terfortifikasi kalsium sebagai pangan fungsional.

Kegiatan ini tidak hanya memperluas wawasan tentang kesehatan, tetapi juga membuka peluang ekonomi kreatif berbasis hasil perikanan lokal. Dengan pemanfaatan limbah tambak yang sebelumnya kurang bernilai, tercipta produk inovatif yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan keluarga nelayan. Keberlanjutan program

serupa perlu didukung melalui pendampingan intensif, akses pasar, dan penguatan kelembagaan kelompok, agar inovasi ini benar-benar memberikan kontribusi terhadap peningkatan gizi masyarakat sekaligus pemberdayaan ekonomi lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian masyarakat dengan nomor kontrak 596/UN17.L1/HK/2025 mengucapkan terimakasih kepada Pihak Dana Hibah DPPM Kemendiktisaintek Tahun 2025 atas bantuan dana yang diberikan, Universitas Mulawarman melalui LP2M, serta Dekan Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, sehingga kegiatan ini dapat terealisasi dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelurahan Mesjid Samarinda Seberang, Ketua RT 12 Kelurahan Mesjid, serta Ibu-Ibu anggota kelompok istri nelayan Kelurahan Mesjid, serta berbagai pihak yang mendukung terlaksananya kegiatan ini. Terima kasih juga kepada Oktavia Nasrul Annisa dan Ayudya Nur Hafifah selaku mahasiswi Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman yang bersedia membantu dan berkontribusi dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuzar, Sharif, H. R., Sharif, M. K., Arshad, R., Rehman, A., Ashraf, W., Karim, A., Awan, K. A., Raza, H., Khalid, W., Asar, T. O., & Al-Sameen, M. A. (2023). Potential industrial and nutritional applications of shrimp by-products: A review. *International Journal of Food Properties*, 26(2), 3407–3432. <https://doi.org/10.1080/10942912.2023.2283378>
- Arsyad, R., Asikin, A. N., & Zuraida, I. (2021). Penerimaan Konsumen terhadap Kaldu Bubuk dari Kepala Udang Windu (*Penaeus monodon*) dengan Berbagai Jenis Bahan Pengisi. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 9(3), 124–130. <https://doi.org/10.35800/mthp.9.3.2021.34146>
- Cao, W., Zhang, C., Hong, P., Ji, H., Hao, J., & Zhang, J. (2009). Autolysis of shrimp head by gradual temperature and nutritional quality of the resulting hydrolysate. *LWT* -

- Food Science and Technology*, 42(1), 244–249.
<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2008.05.026>
- Essa, M. M., Bishir, M., Bhat, A., Chidambaram, S. B., Al-Balushi, B., Hamdan, H., Govindarajan, N., Freidland, R. P., & Qoronfleh, M. W. (2023). Functional foods and their impact on health. *Journal of Food Science and Technology*, 60(3), 820–834.
<https://doi.org/10.1007/s13197-021-05193-3>
- Faienza, M. F., Giardinelli, S., Annicchiarico, A., Chiarito, M., Barile, B., Corbo, F., & Brunetti, G. (2024). Nutraceuticals and Functional Foods: A Comprehensive Review of Their Role in Bone Health. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(11), 5873.
<https://doi.org/10.3390/ijms25115873>
- Hamzah, S. R., & B, H. (2020). Gerakan Pencegahan Stunting Melalui Edukasi pada Masyarakat di Desa Muntoi Kabupaten Bolaang Mongondow. *JPkMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(4), Article 4.
<https://doi.org/10.36596/jpkmi.v1i4.95>
- Haryani, S., Astuti, A. P., & Sari, K. (2021). PENCEGAHAN STUNTING MELALUI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DENGAN KOMUNIKASI INFORMASI DAN EDUKASI DI WILAYAH DESA CANDIREJO KECAMATAN UNGARAN BARAT KABUPATEN SEMARANG. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 4(1), Article 1.
<https://doi.org/10.31596/jpk.v4i1.104>
- Hasanuddin University, Malle, S., Tawali, A. B., Hasanuddin University, Muhammad Tahir, M., Hasanuddin University, Bilang, M., & Hasanuddin University. (2019). Nutrient composition of milkfish (*Chanos chanos*, Forskal) from Pangkep, South Sulawesi, Indonesia. *Malaysian Journal of Nutrition*, 25(1), 155–162.
<https://doi.org/10.31246/mjn-2018-0105>
- Hossain, Md. S., Wazed, M. A., Shuvo, S. D., Sultana, Z., Akhter Preya, Mst. S., Khanom, H., Asha, S., Kamal, Md. M., Mondal, B. K., & Ahmad, T. (2025). Fortified and functional foods: Trends, innovations, and their public health impact for future nutrient enrichment. *Journal of Agriculture and Food Research*, 23, 102275.
<https://doi.org/10.1016/j.jafr.2025.102275>
- Hafiludin. (2015). Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Kelautan*.
- Kegiatan Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) Keamanan Pangan | DINKES. (n.d.). Retrieved January 2, 2023, from [https://dinkes.blorakab.go.id/post/142/kegiatan_komunikasi_informasi_dan_edukasi_\(kie\)_keamanan_pangan](https://dinkes.blorakab.go.id/post/142/kegiatan_komunikasi_informasi_dan_edukasi_(kie)_keamanan_pangan)
- Laili, U., & Andriani, R. A. D. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pencegahan Stunting. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 5(1), Article 1.
https://doi.org/10.32528/pengabdian_iptek.v5i1.2154
- Lee, S.-L., Hung, T.-K., & Tian, M. (2022). The influence mechanism of source experience of the knowledge on the knowledge transfer performance: The role of political skill and knowledge barriers. *Frontiers in Psychology*, 13, 980453.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.980453>
- Liu, Z., Liu, Q., Zhang, D., Wei, S., Sun, Q., Xia, Q., Shi, W., Ji, H., & Liu, S. (2021). Comparison of the Proximate Composition and Nutritional Profile of Byproducts and Edible Parts of Five Species of Shrimp. *Foods*, 10(11), 2603.
<https://doi.org/10.3390/foods10112603>
- Nag, M., Lahiri, D., Dey, A., Sarkar, T., Pati, S., Joshi, S., Bunawan, H., Mohammed, A., Edinur, H. A., Ghosh, S., & Ray, R. R. (2022). Seafood Discards: A Potent Source of Enzymes and Biomacromolecules With Nutritional and Nutraceutical Significance. *Frontiers in Nutrition*, 9.
<https://doi.org/10.3389/fnut.2022.879929>
- Office of Dietary Supplements—Calcium. Retrieved November 7, 2025, from <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium/HealthProfessional/>
- Pettifor, J. M. (2004). Nutritional rickets: Deficiency of vitamin D, calcium, or both?23. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 80(6), 1725S-1729S.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/80.6.1725S>
- Puri, V., Nagpal, M., Singh, I., Singh, M., Dhingra, G. A., Huanbutta, K., Dheer, D., Sharma, A., & Sangnim, T. (2022). A Comprehensive Review on Nutraceuticals: Therapy Support and Formulation

- Challenges. *Nutrients*, 14(21), 4637.
<https://doi.org/10.3390/nu14214637>
- Soputan, S. J. M., Manoppo, V. E. N., & Durand, S. S. (2020). *PERANAN WANITA/ISTRI NELAYAN DALAM USAHA MENGATASI PEREKONOMIAN KELUARGA PADA ERA NEW NORMAL DI KELURAHAN*. 8(2).
- SSGI 2024: Prevalensi Stunting Nasional Turun Menjadi 19,8%. (2025, May 26).
<https://kemkes.go.id/id/ssgi-2024-prevalensi-stunting-nasional-turun-menjadi-198>
- Sunarto, S., Chaerunnimah, C., & Irma, R. (2024). Analisis Kandungan Gizi Dan Daya Terima Panelis Terhadap Kudapan Gyobas Berbasis Ikan Bandeng Sebagai Upaya Pencegahan Anemia Dan Stunting Pada Remaja. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 19(2), 265–272.
<https://doi.org/10.32382/medkes.v19i2.1161>
- Vignesh, A., Amal, T. C., Sarvalingam, A., & Vasanth, K. (2024). A review on the influence of nutraceuticals and functional foods on health. *Food Chemistry Advances*, 5, 100749.
<https://doi.org/10.1016/j.focha.2024.100749>
- Yuniarti, T., Prayudi, A., Setiarto, R. H. B., Martosuyono, P., Supenti, L., Suhrawardan, H., & Maulani, A. (2024). Formulation and organoleptic characteristics of flavor enhancer from shrimphead protein hydrolysate. *Food Research*, 8(1), 148–159.
[https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(1\).331](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(1).331)
- Zakir, M. A. (2018). *Proporsi Bekatul Dan Hidrolisat Protein Kepala Udang Vaname (Litopenaeus Vannamei) Yang Berbeda Terhadap Nilai Proksimat Hidrolisat Protein* [Sarjana, Universitas Brawijaya].
<https://repository.ub.ac.id/id/eprint/12431/>