JOURNAL OF HUMAN AND EDUCATION

E-ISSN: 2776-5857 | P-ISSN: 2776-7876
Website: https://jahe.or.id/index.php/jahe
Vol. 6, No. 6 (2026)

Edukasi Dan Praktik Pengolahan Ikan Bergizi Bagi Balita Pesisir Di Desa Manulai, Kecamatan Kupang Barat

Desy Amalia Hidayati[1], Winster Larwuy[2], Rifka Liling Palinggi[3], Lady Cindy Soewarlan[4], Asriati Djonu[5], Immaria Fransira[6]

[1,2,3,4]Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

[5,6]Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

**Email Korespondensi: desy_hidayati@staf.undana.ac.id*

ABSTRAK

Desa Manulai I, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang memiliki potensi sumber daya perikanan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan bergizi bagi balita. Namun, berdasarkan observasi awal dan komunikasi dengan pemerintah desa serta kader posyandu, pemanfaatan ikan di tingkat rumah tangga masih terbatas. Sebagian hasil tangkapan diprioritaskan untuk dijual, sedangkan ikan yang dikonsumsi keluarga umumnya diolah dengan cara digoreng atau dibakar dan variasi menu berbahan ikan untuk balita masih terbatas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu balita serta kader posyandu dalam memanfaatkan ikan lokal sebagai sumber protein hewani melalui diversifikasi produk olahan bergizi. Kegiatan melibatkan 35 peserta, terdiri atas 30 ibu balita dan 5 kader posyandu. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan transfer teknologi tepat guna melalui edukasi gizi, pelatihan dan praktik pengolahan ikan, pendampingan rumah tangga, serta monitoring dan evaluasi. Produk yang diperkenalkan meliputi nugget ikan daun kelor, bubur ikan, bakso ikan, dan abon ikan. Evaluasi dilakukan menggunakan pretest dan posttest pada lima aspek pengetahuan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata peserta dari 54,0 menjadi 82,6, dengan kenaikan 28,6 poin atau sekitar 53,0% dari nilai awal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi yang disertai praktik langsung dapat meningkatkan pengetahuan peserta dalam pemanfaatan ikan lokal sebagai pangan bergizi. Pendampingan berkelanjutan diperlukan untuk memperkuat penerapan keterampilan pada tingkat rumah tangga.

Kata Kunci: Balita; Diversifikasi Pangan; Ikan; Protein; Pemberdayaan Masyarakat

ABSTRACT

Manulai I Village, West Kupang District, Kupang Regency, has fisheries resources that can be utilized as nutritious food sources for toddlers. However, based on initial observations and discussions with village authorities and integrated health post (posyandu) cadres, household utilization of fish remains limited. A proportion of the catch is prioritized for sale, while fish consumed by families is generally fried or grilled, and the variety of fish-based meals provided to toddlers remains limited. This community service program aimed to improve the knowledge and skills of mothers of toddlers and posyandu cadres in utilizing local fish as a source of animal protein through diversified nutritious food products. The program involved 35 participants, consisting of 30

mothers of toddlers and 5 posyandu cadres. The program employed a participatory approach and appropriate technology transfer through nutrition education, fish-processing training and practical sessions, household mentoring, and monitoring and evaluation. The products introduced included fish nuggets with moringa leaves, fish porridge, fish balls, and shredded fish. Evaluation was conducted using pre-tests and post-tests covering five knowledge domains. The results showed that the participants' average scores increased from 54.0 to 82.6, representing an increase of 28.6 points or approximately 53.0% relative to the initial score. These findings indicate that education combined with hands-on practice can improve participants' knowledge of utilizing local fish as nutritious food. Continued mentoring is needed to strengthen the application of acquired skills at the household level.
Keywords: *Toodlers, Dietary Diversification, Fish, Protein, Community Empowerment*

PENDAHULUAN

Desa Manulai I, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi sumber daya perikanan cukup besar. Masyarakat memanfaatkan sumber daya tersebut sebagai salah satu sumber mata pencaharian melalui kegiatan penangkapan dan perdagangan hasil perikanan. Jenis hasil perikanan yang tersedia antara lain ikan pelagis, ikan demersal, cumi-cumi, dan hasil laut lainnya. Potensi tersebut tidak hanya memiliki nilai ekonomi bagi rumah tangga pesisir, tetapi juga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pangan bergizi, khususnya bagi balita. Ikan merupakan sumber protein hewani berkualitas yang mengandung asam amino esensial, omega-3, vitamin, dan mineral yang berperan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak. Berbagai kajian menunjukkan bahwa konsumsi pangan sumber hewani dapat mendukung pertumbuhan fisik anak usia dini dan berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan zat gizi (Asare et al., 2022; Parikh et al., 2022; La Banudi et al., 2024).

Permasalahan utama yang ditemukan di Desa Manulai I bukan terletak pada ketiadaan bahan baku ikan, melainkan pada belum optimalnya pemanfaatan ikan untuk konsumsi keluarga, terutama bagi balita. Berdasarkan observasi awal dan komunikasi dengan pemerintah desa serta kader posyandu, terdapat beberapa indikator permasalahan. Pertama, sebagian hasil tangkapan lebih banyak dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi rumah tangga melalui penjualan. Kedua, ikan yang dikonsumsi keluarga umumnya diolah dengan cara sederhana, terutama digoreng dan dibakar. Ketiga, variasi menu berbahan ikan untuk balita masih terbatas sehingga pilihan penyajian ikan belum beragam. Keempat, pengetahuan dan keterampilan ibu balita masih perlu diperkuat dalam pemilihan bahan baku, teknik pengolahan, pemahaman gizi dan komposisi, penerapan higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan. Indikator tersebut diperoleh secara kualitatif dari observasi awal dan komunikasi dengan pemerintah desa serta kader posyandu; data kuantitatif mengenai frekuensi konsumsi ikan, jumlah keluarga yang menerapkan variasi menu, dan tingkat pengetahuan awal belum tersedia dalam catatan kegiatan. Oleh karena itu, indikator tersebut tidak dinyatakan dalam bentuk persentase atau jumlah.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber pangan lokal dengan pemanfaatannya untuk mendukung pemenuhan gizi keluarga, terutama balita. Kondisi ini menjadi semakin penting karena Provinsi Nusa Tenggara Timur masih menghadapi persoalan stunting. Berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024, prevalensi stunting di NTT mencapai 37%, sedangkan prevalensi nasional sebesar 19,8% (Kemenkes, 2025). Faktor yang berkaitan dengan kejadian

stunting juga mencakup aspek biologis dan sosial, termasuk pendidikan ibu, status gizi ibu, berat lahir, usia anak, serta karakteristik tempat tinggal (Tanesib & Kusumayati, 2025).

Kondisi awal mitra menunjukkan bahwa ketersediaan ikan lokal belum sepenuhnya diikuti oleh kemampuan untuk mengolahnya menjadi pangan yang beragam, bergizi, aman, dan sesuai dengan karakteristik konsumsi balita. Pengetahuan dan keterampilan ibu balita masih perlu diperkuat, terutama dalam pemilihan bahan baku, teknik pengolahan, komposisi gizi, higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan. Rendahnya variasi menu berbahan ikan juga menjadi salah satu kendala dalam meningkatkan penerimaan ikan pada anak. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tidak hanya memberikan informasi mengenai pentingnya konsumsi ikan, tetapi juga memberikan pengalaman praktis kepada masyarakat dalam mengolah ikan menjadi produk yang lebih bervariasi dan sesuai untuk balita. Diversifikasi produk olahan seperti nugget, bakso, dan abon dapat meningkatkan pemanfaatan hasil perikanan sekaligus memberikan alternatif produk bernilai tambah (Kasmiati et al., 2020; Sholeh et al., 2022).

Urgensi pelaksanaan kegiatan ini terletak pada perlunya menghubungkan potensi sumber daya perikanan lokal dengan kebutuhan pemenuhan gizi balita melalui peningkatan kapasitas keluarga. Ketersediaan ikan tidak secara otomatis menjamin terpenuhinya kebutuhan gizi anak apabila tidak didukung oleh pengetahuan mengenai pemilihan bahan, keberagaman menu, teknik pengolahan, keamanan pangan, serta penyajian yang sesuai dengan kemampuan makan anak. Praktik pemberian makanan pada anak usia dini masih menghadapi kendala dalam hal keragaman pangan dan pemanfaatan sumber pangan hewani (Aini et al., 2018). Oleh sebab itu, edukasi gizi perlu dipadukan dengan demonstrasi dan praktik langsung agar pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan pelatihan yang disertai praktik langsung dapat membantu masyarakat memahami sekaligus menerapkan pengetahuan secara lebih aplikatif (Syihab et al., 2021). Kegiatan penyuluhan gizi yang dipadukan dengan demonstrasi memasak juga dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam menyiapkan makanan bergizi berbasis bahan pangan lokal (Ramadhani et al., 2024).

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) "Protein Biru untuk Generasi Sehat: Edukasi dan Praktik Pengolahan Ikan Bergizi bagi Balita Pesisir di Desa Manulai I, Kecamatan Kupang Barat" dirancang sebagai upaya untuk meningkatkan pemanfaatan sumber daya ikan lokal sebagai pangan bergizi bagi balita. Sasaran kegiatan adalah kelompok ibu balita dan kader posyandu yang memiliki peran langsung dalam pengelolaan pangan keluarga dan penyampaian informasi kesehatan di masyarakat. Program dilaksanakan dengan mengintegrasikan edukasi gizi, pelatihan pengolahan ikan, praktik langsung, pendampingan rumah tangga, serta monitoring dan evaluasi. Peserta diarahkan untuk mengolah ikan lokal menjadi empat jenis produk, yaitu nugget ikan daun kelor, bubur ikan, bakso ikan, dan abon ikan. Diversifikasi tersebut diharapkan memberikan alternatif penyajian ikan yang lebih bervariasi, menarik, dan sesuai dengan karakteristik konsumsi balita.

Kajian mengenai pangan sumber hewani menunjukkan pentingnya kontribusi pangan tersebut terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak (Asare et al., 2022; Parikh et al., 2022). Kajian mengenai ikan juga menunjukkan potensinya sebagai sumber pangan yang mendukung pemenuhan gizi anak (La Banudi et al., 2024). Sementara itu, penelitian mengenai diversifikasi hasil perikanan menunjukkan bahwa pengolahan ikan menjadi produk seperti nugget dan abon dapat meningkatkan variasi pemanfaatan hasil perikanan dan memberikan nilai tambah. Pendekatan edukasi yang dikombinasikan dengan praktik juga relevan dalam meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menyiapkan pangan

bergizi. Dengan demikian, kegiatan ini mengembangkan pendekatan yang menggabungkan aspek gizi, pengolahan pangan, keamanan pangan, dan pemanfaatan sumber daya perikanan lokal dalam satu rangkaian pemberdayaan masyarakat.

Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu balita serta kader posyandu dalam memanfaatkan ikan lokal sebagai sumber protein hewani dan mengolahnya menjadi pangan bergizi, aman, dan sesuai untuk balita. Secara khusus, kegiatan diarahkan untuk meningkatkan pemahaman mengenai bahan baku, teknik pengolahan, gizi dan komposisi, higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan. Selain itu, kegiatan bertujuan meningkatkan kemampuan peserta dalam mempraktikkan diversifikasi produk ikan serta mendorong pemanfaatan ikan sebagai bagian dari pangan keluarga.

Kebaruan kegiatan terletak pada integrasi konsep "protein biru" dengan edukasi gizi dan praktik diversifikasi pengolahan ikan berbasis sumber daya lokal pada kelompok ibu balita dan kader posyandu di wilayah pesisir. Kegiatan tidak hanya menempatkan ikan sebagai komoditas ekonomi, tetapi juga sebagai sumber pangan bergizi yang dapat dimanfaatkan secara langsung untuk mendukung kebutuhan balita. Pendekatan ini menggabungkan transfer pengetahuan, praktik pengolahan empat jenis produk, penerapan higiene dan sanitasi, serta pendampingan pada tingkat rumah tangga. Dengan demikian, kegiatan diarahkan tidak hanya pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga pada penguatan keterampilan dan perubahan praktik pemanfaatan ikan di tingkat keluarga.

Kegiatan ini memiliki keterkaitan dengan beberapa target Sustainable Development Goals (SDGs). Pertama, SDG 2 (Tanpa Kelaparan) melalui pemanfaatan ikan lokal sebagai sumber pangan bergizi dan diversifikasi produk untuk mendukung pemenuhan kebutuhan pangan balita. Kedua, SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) melalui edukasi gizi, peningkatan pemahaman mengenai protein ikan, serta penerapan pengolahan pangan yang aman dan bergizi. Ketiga, SDG 17 (Kemitraan untuk Mencapai Tujuan) melalui kolaborasi antara tim perguruan tinggi, kader posyandu, ibu balita, masyarakat, dan unsur pendukung di tingkat desa dalam pelaksanaan edukasi, pelatihan, pendampingan, monitoring, dan keberlanjutan program.

METODE

Lokasi dan Waktu Kegiatan

Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) "Protein Biru untuk Generasi Sehat: Edukasi dan Praktik Pengolahan Ikan Bergizi bagi Balita Pesisir di Desa Manulai I, Kecamatan Kupang Barat" dilaksanakan di Desa Manulai I, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Lokasi kegiatan dipilih berdasarkan kondisi wilayah pesisir yang memiliki potensi sumber daya perikanan serta kebutuhan peningkatan pemanfaatan ikan sebagai sumber pangan bergizi bagi keluarga, khususnya balita. Pelaksanaan kegiatan melibatkan masyarakat sebagai mitra secara aktif melalui rangkaian kegiatan edukasi, pelatihan, praktik, pendampingan, monitoring, dan evaluasi.

Sasaran dan Mitra

Sasaran utama kegiatan adalah kelompok ibu balita dan kader posyandu di Desa Manulai I. Pemilihan sasaran didasarkan pada peran ibu dalam penyediaan dan pengolahan pangan keluarga serta peran kader posyandu dalam mendukung penyampaian informasi kesehatan dan gizi kepada masyarakat. Mitra dilibatkan sejak tahap identifikasi kebutuhan hingga evaluasi kegiatan. Keterlibatan tersebut

mencakup penyampaian informasi mengenai kondisi pemanfaatan ikan, partisipasi dalam edukasi dan diskusi, praktik pengolahan ikan, penerapan higiene dan sanitasi, serta pengisian instrumen evaluasi.

Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dan transfer teknologi tepat guna. Pendekatan partisipatif digunakan untuk menempatkan mitra sebagai bagian aktif dalam proses kegiatan, sedangkan transfer teknologi tepat guna diterapkan melalui pengenalan dan praktik teknik pengolahan ikan yang dapat diterapkan pada tingkat rumah tangga. Kegiatan dilaksanakan melalui tujuh tahapan yang saling berkaitan, yaitu persiapan dan identifikasi kebutuhan, penyusunan modul dan teknologi, edukasi gizi, pelatihan pengolahan ikan, pendampingan rumah tangga, monitoring dan evaluasi, serta penguatan keberlanjutan melalui kader pangan bergizi desa.

1. Persiapan dan identifikasi kebutuhan. Tahap awal dilakukan melalui observasi kondisi masyarakat, wawancara, diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion*), serta penggunaan kuesioner. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi kondisi awal mitra, kebiasaan konsumsi ikan, bentuk pengolahan yang telah dilakukan, tingkat pengetahuan mengenai gizi dan keamanan pangan, serta kebutuhan peserta terhadap materi dan praktik pengolahan ikan.
2. Koordinasi dilakukan antara tim pelaksana dengan mitra dan pihak terkait di lokasi kegiatan untuk menentukan waktu, tempat, peserta, kebutuhan sarana dan prasarana, bahan baku, serta mekanisme pelaksanaan kegiatan. Koordinasi juga dilakukan dengan kader posyandu untuk mendukung mobilisasi peserta dan kelancaran pelaksanaan edukasi serta praktik.
3. Penyusunan modul dan persiapan teknologi
   Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, tim menyiapkan materi edukasi dan modul pengolahan ikan. Materi mencakup pemilihan bahan baku, kandungan gizi ikan, prinsip pengolahan pangan untuk balita, higiene dan sanitasi, pengemasan, serta penyimpanan. Teknologi tepat guna yang diperkenalkan disesuaikan dengan kondisi rumah tangga dan diarahkan agar dapat diterapkan secara sederhana oleh mitra.
4. Edukasi gizi dan pelaksanaan pelatihan
   Edukasi dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi, tanya jawab, dan penggunaan media visual. Materi diarahkan pada pemahaman mengenai pentingnya ikan sebagai sumber protein hewani, pemanfaatan bahan pangan lokal, keberagaman menu, serta prinsip pengolahan pangan yang aman dan bergizi. Setelah edukasi, peserta mengikuti demonstrasi dan praktik langsung pengolahan ikan menjadi empat produk, yaitu nugget ikan daun kelor, bubur ikan, bakso ikan, dan abon ikan. Praktik dilakukan secara bertahap mulai dari pemilihan dan persiapan bahan baku, pembersihan, pengolahan, hingga pengemasan dan penyimpanan.
5. Pendampingan dilakukan untuk membantu mitra menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh pada tingkat rumah tangga. Pendampingan diarahkan pada penerapan teknik pengolahan, konsistensi higiene dan sanitasi, penyusunan variasi menu ikan untuk balita, serta pengemasan dan penyimpanan produk secara tepat.
6. Monitoring dilakukan selama dan setelah pelaksanaan pelatihan untuk mengamati keterlibatan peserta, kemampuan menerapkan tahapan pengolahan, penerapan higiene dan sanitasi, serta pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Dokumentasi kegiatan juga dilakukan sebagai bagian dari pemantauan proses dan bukti pelaksanaan kegiatan.

7. Evaluasi dan keberlanjutan
   Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menentukan aspek yang masih perlu diperkuat melalui pendampingan berikutnya. Tahap keberlanjutan diarahkan pada penguatan peran kader sebagai penggerak edukasi pangan bergizi dan penerapan keterampilan pengolahan ikan pada tingkat rumah tangga.

Metode dan Instrumen Evaluasi

Instrumen evaluasi meliputi pretest dan posttest, lembar observasi keterampilan, wawancara, dokumentasi, dan umpan balik peserta. Pretest diberikan sebelum edukasi untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta, sedangkan posttest diberikan setelah kegiatan untuk mengukur perubahan pengetahuan. Aspek yang dievaluasi meliputi pengetahuan bahan baku, teknik pengolahan, gizi dan komposisi, higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan. Observasi keterampilan digunakan untuk menilai kemampuan peserta dalam menerapkan tahapan pengolahan ikan secara langsung. Wawancara dan umpan balik digunakan untuk memperoleh informasi mengenai pemahaman peserta, pengalaman mengikuti kegiatan, serta kebutuhan pendampingan lanjutan.

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan peningkatan pengetahuan, peningkatan keterampilan pengolahan ikan, perubahan sikap terhadap pemanfaatan ikan sebagai sumber pangan keluarga, serta kemampuan peserta menerapkan hasil pelatihan. Indikator pengetahuan dinilai melalui perbandingan hasil pretest dan posttest. Indikator keterampilan dinilai melalui kemampuan peserta melakukan pemilihan bahan baku, teknik pengolahan, penerapan higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan. Selain itu, keberhasilan juga dilihat dari kemampuan peserta menghasilkan empat jenis produk olahan ikan yang diperkenalkan selama pelatihan dan meningkatnya pemahaman mengenai pemanfaatan ikan sebagai pangan bergizi bagi balita. Dokumen kegiatan juga menetapkan target peningkatan pengetahuan minimal 80% peserta, peningkatan keterampilan dalam pengolahan empat jenis produk ikan bergizi, penyusunan modul pengolahan, dan penguatan kader pangan bergizi desa.

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan dirancang agar kegiatan tidak berhenti pada penyampaian informasi, tetapi menghasilkan pengalaman belajar melalui praktik langsung dan pendampingan. Pendekatan tersebut memungkinkan peserta menghubungkan materi edukasi dengan kondisi dan kebiasaan pengolahan pangan sehari-hari, sekaligus memperkuat kapasitas ibu balita dan kader posyandu dalam memanfaatkan sumber daya ikan lokal secara lebih optimal. Evaluasi kegiatan yang dilakukan melalui pengukuran sebelum dan sesudah intervensi juga memberikan dasar untuk menilai perubahan pengetahuan dan menentukan kebutuhan pendampingan selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Mitra

Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah kelompok posyandu di Desa Manulai, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang, yang berada di wilayah pesisir dengan potensi hasil perikanan yang cukup melimpah. Kondisi awal menunjukkan bahwa ketersediaan sumber daya perikanan belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai sumber pangan bergizi bagi balita karena hasil

tangkapan lebih banyak dipandang sebagai sumber pendapatan keluarga, sedangkan konsumsi dan diversifikasi olahan ikan di tingkat rumah tangga masih terbatas. Pengolahan ikan umumnya masih sederhana, sementara pengetahuan dan keterampilan mengenai pemilihan bahan baku, teknik pengolahan, kandungan gizi, higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan masih perlu diperkuat. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan kapasitas mitra agar ketersediaan ikan lokal dapat lebih optimal dimanfaatkan untuk mendukung pemenuhan protein hewani dan kebutuhan gizi balita. Di sisi lain, mitra memiliki potensi berupa ketersediaan bahan baku ikan lokal serta keberadaan ibu balita dan kader posyandu yang berperan langsung dalam pengelolaan pangan keluarga dan penyampaian informasi kesehatan di masyarakat. Potensi tersebut dapat dikembangkan melalui diversifikasi produk seperti nugget ikan daun, bubur ikan, bakso ikan, dan abon ikan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik pangan balita.



Gambar 1. Pengolahan Ikan Bergizi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Protein Biru untuk Generasi Sehat: Edukasi dan Praktik Pengolahan Ikan Bergizi bagi Balita Pesisir di Desa Manulai, Kecamatan Kupang Barat" dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu balita dan kader posyandu, dalam memilih, mengolah, menjaga higiene, serta menyimpan produk ikan yang bergizi dan aman untuk dikonsumsi balita. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan melalui pretest dan posttest yang mencakup lima aspek, yaitu pengetahuan bahan baku, teknik pengolahan, gizi dan komposisi, higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan nilai pada seluruh aspek setelah peserta memperoleh edukasi dan praktik pengolahan ikan bergizi. Nilai rata-rata pretest berada pada kisaran 50,0–58,0, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 79,5–85,5. Rincian hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. Aspek Penilaian Pengolahan Ikan Bergizi

Aspek yang Dinilai	Pretest	Posttest	Peningkatan
Pengetahuan bahan baku	58,0	83,0	25,0
Teknik pengolahan	55,5	83,5	28,0
Gizi dan komposisi	52,5	81,5	29,0
Higiene dan sanitasi	54,0	85,5	31,5
Pengemasan dan penyimpanan	50,0	79,5	29,5
Rata-rata	**54,0**	**82,6**	**28,6**

Secara keseluruhan, nilai rata-rata peserta meningkat dari 54,0 pada pretest menjadi 82,6 pada posttest, atau mengalami peningkatan sebesar 28,6 poin. Jika dihitung secara relatif terhadap nilai awal, peningkatan tersebut mencapai sekitar 53,0%. Peningkatan terjadi pada semua aspek yang dievaluasi. Peningkatan terbesar secara absolut terdapat pada aspek higiene dan sanitasi, yaitu sebesar 31,5 poin, dari 54,0 menjadi 85,5. Selanjutnya, peningkatan pada aspek pengemasan dan penyimpanan mencapai 29,5 poin, gizi dan komposisi 29,0 poin, teknik pengolahan 28,0 poin, dan pengetahuan bahan baku 25,0 poin.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan secara partisipatif melalui tujuh tahapan, yaitu persiapan dan analisis kebutuhan, penyusunan modul dan teknologi, edukasi gizi, pelatihan pengolahan ikan, pendampingan rumah tangga, monitoring dan evaluasi, serta penyusunan strategi keberlanjutan. Kegiatan didokumentasikan melalui foto pelaksanaan edukasi, diskusi, praktik pengolahan ikan, dan keterlibatan peserta selama kegiatan. Ibu balita dan kader posyandu berpartisipasi aktif dalam diskusi, demonstrasi, praktik pengolahan, serta evaluasi melalui pretest dan posttest. Pendekatan edukasi yang disertai praktik langsung relevan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengolahan pangan berbasis ikan pada ibu balita (Prameswari et al., 2019). Kegiatan serupa juga menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dapat meningkatkan kapasitas kader dan masyarakat dalam pemenuhan gizi serta higiene pangan (Susilowati et al., 2022). Hambatan yang ditemukan terutama berkaitan dengan keterbatasan pengetahuan awal peserta dan perbedaan kemampuan dalam memahami teknik pengolahan serta higiene pangan. Solusi dilakukan melalui demonstrasi bertahap, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan berulang. Pendekatan tersebut juga sesuai dengan kegiatan pemberdayaan berbasis pangan lokal yang menempatkan kader sebagai penggerak edukasi gizi di masyarakat (Widjanarko et al., 2024).

Kegiatan Protein Biru untuk Generasi Sehat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas ibu balita dan kader posyandu dalam pemanfaatan ikan sebagai pangan bergizi. Perubahan pengetahuan terlihat dari peningkatan nilai rata-rata pretest sebesar 54,0 menjadi 82,6 pada posttest, atau meningkat 28,6 poin. Peningkatan terjadi pada aspek bahan baku, teknik pengolahan, gizi dan komposisi, higiene dan sanitasi, serta pengemasan dan penyimpanan. Hasil ini sejalan dengan Anggerainy et al. (2024) yang menunjukkan bahwa edukasi keamanan pangan dapat meningkatkan pengetahuan dan motivasi ibu dalam penyediaan pangan yang aman bagi anak. Perubahan keterampilan terlihat melalui keterlibatan peserta dalam praktik pemilihan bahan, pengolahan ikan, penerapan higiene dan sanitasi, serta pengemasan produk. Pendekatan praktik langsung mendukung peningkatan kemampuan teknis masyarakat dalam mengolah hasil perikanan (Rachman & Mulyati, 2025). Dalam praktik pengolahan, peserta diberikan pengalaman langsung mulai dari penanganan bahan baku hingga menghasilkan produk olahan ikan yang siap dikonsumsi. Pengolahan ikan menjadi produk diversifikasi seperti nugget dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pemanfaatan dan nilai tambah hasil perikanan (Djonu et al.

(2021). Perubahan perilaku mulai diarahkan melalui pendampingan penerapan pengetahuan dan keterampilan di rumah tangga, meskipun perubahan jangka panjang masih memerlukan evaluasi lanjutan (Nafi'ah et al., 2026). Dari aspek ekonomi, diversifikasi produk ikan berpotensi meningkatkan nilai tambah dan peluang usaha rumah tangga (Hudaya et al., 2021), tetapi belum tersedia data omzet atau keuntungan. Dari aspek sosial, kegiatan memperkuat partisipasi ibu dan kader dalam pemanfaatan pangan lokal serta edukasi gizi masyarakat. Dari aspek lingkungan, diversifikasi pengolahan berpotensi meningkatkan pemanfaatan hasil perikanan dan mengurangi bahan yang tidak termanfaatkan, meskipun pengurangan limbah belum diukur secara kuantitatif (Wirawan et al., 2026).

Kegiatan pengabdian "Protein Biru untuk Generasi Sehat: Edukasi dan Praktik Pengolahan Ikan Bergizi bagi Balita Pesisir di Desa Manulai, Kecamatan Kupang Barat" berkontribusi terhadap pencapaian SDG 2 (Tanpa Kelaparan) melalui pemanfaatan sumber daya ikan lokal sebagai sumber pangan bergizi dan diversifikasi produk olahan ikan untuk memenuhi kebutuhan pangan balita, SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) melalui edukasi tentang pentingnya protein ikan, peningkatan pengetahuan gizi, keterampilan pengolahan pangan yang aman dan bergizi, serta pendampingan konsumsi ikan pada tingkat rumah tangga, dan SDG 17 (Kemitraan untuk Mencapai Tujuan) melalui kolaborasi antara tim pengabdian perguruan tinggi, pemerintah desa, kader posyandu, ibu balita, dan masyarakat dalam proses edukasi, pelatihan, pendampingan, monitoring, serta keberlanjutan program. Pendekatan partisipatif yang diterapkan memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan dan teknologi tepat guna kepada masyarakat sekaligus memperkuat kapasitas kader dan keluarga dalam menyediakan pangan berbasis ikan secara berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya mendukung pemenuhan pangan dan gizi balita, tetapi juga memperkuat upaya peningkatan kesehatan masyarakat serta membangun kemitraan yang mendukung keberlanjutan program di tingkat desa.

Tindak Lanjut Kegiatan

Tindak lanjut kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat "Protein Biru untuk Generasi Sehat" diarahkan untuk memastikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh ibu balita dan kader posyandu dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari. Keberlanjutan program dilakukan melalui pendampingan, monitoring, penguatan kader, penyediaan bahan panduan, serta pengembangan kerja sama dengan berbagai pihak. Pendampingan lanjutan akan diberikan kepada mitra dalam menerapkan teknik pengolahan ikan yang telah dipraktikkan selama kegiatan, yaitu pembuatan nugget ikan daun kelor, bubur ikan, bakso ikan, dan abon ikan. Pendampingan juga mencakup penerapan kebersihan dan sanitasi, pemilihan ikan dan bahan tambahan yang aman, serta penyimpanan makanan yang tepat. Dengan pendampingan tersebut, masyarakat diharapkan mampu mengolah ikan secara mandiri dan menjadikannya sebagai bagian dari menu keluarga, khususnya makanan bergizi bagi balita.

Monitoring perkembangan kegiatan direncanakan dilakukan secara berkala, terutama pada 3–6 bulan setelah kegiatan utama. Monitoring bertujuan mengetahui sejauh mana peserta masih menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh. Aspek yang dipantau meliputi penggunaan ikan sebagai bahan pangan keluarga, penerapan teknik pengolahan yang sehat, kebersihan selama proses pengolahan, serta kemampuan membuat berbagai produk olahan ikan. Hasil monitoring akan digunakan untuk mengetahui kendala yang dihadapi masyarakat dan menentukan bentuk pendampingan yang diperlukan. Jika ditemukan kesulitan, tim pengabdian dapat memberikan pelatihan atau pendampingan tambahan sesuai kebutuhan mitra.

Keberlanjutan program juga dilakukan melalui penguatan peran kader posyandu sebagai penggerak edukasi pangan dan gizi di masyarakat. Kader dapat membantu menyampaikan informasi tentang manfaat ikan sebagai sumber protein hewani dan mendorong keluarga untuk menyediakan menu ikan yang beragam bagi balita. Selain itu, materi kegiatan akan dikembangkan menjadi modul sederhana pengolahan ikan bergizi. Modul tersebut dapat digunakan oleh kader dan masyarakat sebagai panduan untuk melakukan praktik secara mandiri.

Dalam jangka panjang, program dapat dikembangkan melalui kerja sama dengan pemerintah desa, posyandu, pemerintah daerah, dunia usaha, organisasi masyarakat, dan Universitas Nusa Cendana. Kerja sama tersebut diharapkan dapat mendukung pelaksanaan kegiatan lanjutan, pengembangan produk, dan penyebaran manfaat program. Kegiatan juga dapat direplikasi pada desa pesisir lain yang memiliki potensi sumber daya ikan. Dengan demikian, tindak lanjut program diharapkan mampu meningkatkan kemandirian masyarakat dalam memanfaatkan ikan lokal sebagai pangan bergizi, mendukung pemenuhan gizi balita, serta memperkuat kontribusi kegiatan terhadap SDG 2, SDG 3, dan SDG 17.

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat "Protein Biru untuk Generasi Sehat" di Desa Manulai I, Kecamatan Kupang Barat, dilaksanakan melalui edukasi gizi, pelatihan dan praktik pengolahan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu balita dalam memanfaatkan ikan lokal sebagai sumber protein hewani melalui diversifikasi produk berupa nugget ikan daun kelor, bubur ikan, bakso ikan, dan abon ikan. Program ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya konsumsi ikan dan penerapan pengolahan pangan yang sehat untuk mendukung pemenuhan gizi balita serta pencegahan stunting. Selain itu, pemanfaatan ikan lokal secara lebih optimal dapat mendorong penyediaan pangan bergizi yang beragam dan membuka peluang pengembangan produk olahan pada tingkat rumah tangga. Kegiatan ini berkontribusi terhadap pencapaian SDG 2 (Tanpa Kelaparan) melalui peningkatan pemanfaatan pangan bergizi, SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) melalui edukasi gizi balita, serta SDG 17 (Kemitraan untuk Mencapai Tujuan) melalui pemanfaatan sumber daya perikanan lokal. Keberlanjutan manfaat program melalui pendampingan lanjutan, monitoring secara berkala, penguatan peran kader pangan bergizi, serta kerja sama dengan pemerintah desa dan posyandu agar pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nusa Cendana dan LPPM Universitas, Kelompok Posyandu Kamboja serta masyarakat Desa Manulai I, Kab. Kupang, atas partisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang mendukung pelaksanaan program pemberdayaan berbasis masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ahern, M., Kucuk, B., Markhus, M. W., & Kjellevold, M. (2026). Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials assessing the impact of fish consumption on micronutrient status of children. Frontiers in Nutrition, 13(June). https://doi.org/10.3389/fnut.2026.1836928

Arsya, A. S., Manurung, D. H., Annisa, F., Sundari, T., Aryani, R., Agustin, S., Setiawan, A., Danurdara, Z., Ariyanto, A. N., & Agustiani, N. (2026). Pemberdayaan Masyarakat melalui Inovasi Olahan Nugget Ikan Nila sebagai Upaya Diversifikasi Produk Perikanan Desa Karacak (Community Empowerment through Innovative Tilapia Nugget Processing as a Fishery Product Diversification Effort Karacak Village). 8(April), 126–133.

Asare, H., Rosi, A., Faber, M., Smuts, C. M., & Ricci, C. (2022). Animal-source foods as a suitable complementary food for improved physical growth in 6 to 24-month-old children in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. British Journal of Nutrition, 128(12), 2453–2463. https://doi.org/10.1017/S0007114522000290

Febry, F., Ainy, A., & Sunarsih, E. (2025). Kejadian stunting ditinjau dari sosial demografi dan konsumsi ikan pada balita. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 21(3), 87. https://doi.org/10.22146/ijcn.82914

Kasmiati, Ekantari, N., Asnani, Suadi, & Husni, A. (2020). MUTU DAN TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP ABON IKAN LAYANG (Decapterus sp.). Jphpi, 23, 470–478.

Kemenkes. (2025). Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. SSGI 2024 – Kementerian Kesehatan RI

La Banudi, L. B., Leksono, P., & Anasiru, M. A. (2024). Effect of Fish-Based Diet on Malnourished Children: A Systematic Review. Iranian Journal of Medical Sciences, 49(3), 137–146. https://doi.org/10.30476/ijms.2023.96986.2863

Parikh, P., Semba, R., Manary, M., Swaminathan, S., Udomkesmalee, E., Bos, R., Poh, B. K., Rojroongwasinkul, N., Geurts, J., Sekartini, R., & Nga, T. T. (2022). Animal source foods, rich in essential amino acids, are important for linear growth and development of young children in low- and middle-income countries. Maternal and Child Nutrition, 18(1), 1–12. https://doi.org/10.1111/mcn.13264

Ramadhani, N., Abdillah, M. N., Mandhegani, M., Larasati, A. T., Zahrah, A., Albab, S. U., Salwa, N., Nurhidayat, A. S., Suryani, A. L., Hakim, M. Z., & Krisnatuti, D. (2024). Penyuluhan Gizi Balita dan Demonstrasi Memasak MP-ASI di Desa Dramaga, Bogor. Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM), 6(Khusus), 109–116. https://doi.org/10.29244/jpim.6.khusus.109-116

Sholeh, Q. N., Syarief, R., Suwandi, R., & Hidayat, T. (2022). Frozen Fish Processed Business Development Strategy at PT XYZ. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 25(2), 226–234. https://doi.org/10.17844/jphpi.v25i2.38833

Syihab, S. F., Santanu, A. M., Rosdiana, D. S., & Kumalasari, I. (2021). Counselor's Knowledge, Attitude and Practice of Infant and Young Child Feeding (IYCF) Counselling. Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition), 10(1), 54–60. https://doi.org/10.14710/jgi.10.1.54-60

Tanesib, A. J., & Kusumayati, A. (2025). Determinan Kejadian Stunting pada Balita di Provinsi Nusa Tenggara Timur: Analisis Data Survei Kesehatan Indonesia 2023. 7(6), 724–733. http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP

Ubbaidillah, A., Machfudz, M., & Khoiriyah, N. (2019). Eksplorasi Kondisi Sosial Ekonomi Rumah Tangga Pengonsumsi Sumber Pangan Protein Hewani Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis, 7(1), 1–10.

Anggerainy, S. W., Hariono, A., & Huda, S. N. (2024). Food safety: Mother's knowledge and motivation in an effort to prevent stunting incidents. Curatio: Journal of Advanced and Specialized Nursing, and Care Planning, 1(1). https://doi.org/10.61978/curatio.v1i1.202

Djonu, A., Nursyam, H., & Boikh, L. I. (2021). Profil nutrisi dan analilis usaha produk nugget ikan lele (Clarias gariepenus) pada UKM Rukun 201. Jurnal Bahari Papadak, 2(2), 212–216.

Hudaya, Y., Hubeis, A. V. S., Sugihen, B. G., & Fatchiya, A. (2021). Empowering the fish processor community in West Java Province. SAGE Open, 11(4). https://doi.org/10.1177/00490857211040639

Massenga, T. W., & Sudiantini, D. (2026). Empowerment of coastal communities through the development of a sustainable sea fish processing system in the Bohowo Environment, Tongkaina Village, Bunaken District, Manado City, North Sulawesi Province. Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat, 5(1), 152–160. https://doi.org/10.59066/jppm.v5i1.1899

Nafi'ah, G. S., Insani, H. M., Fauza, A., & Syihab, S. (2026). Pengaruh pelatihan sanitasi dan higiene terhadap pengetahuan dan sikap, serta gambaran tindakan penjamah makanan. Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan, 7(2). https://doi.org/10.30867/gikes.v7i2.3349

Rachman, A. B., & Mulyati, Y. (2025). Penguatan keterampilan olahan hasil perikanan untuk pemberdayaan masyarakat pesisir Desa Tihengo, Gorontalo Utara. Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian, 4(1).

Wirawan, P., Ade, & Firman. (2026). Pemanfaatan limbah ikan laut bernilai ekonomis untuk kelestarian lingkungan Desa Meskom. Jurnal Perikanan Darat dan Pesisir, 7(1). https://doi.org/10.32767/jpdp.v7i01.663

Prameswari, G. N., Kurnia, A. R., & Susilo, M. T. (2019). Peningkatan pengetahuan ibu melalui penyuluhan dan pelatihan pembuatan makanan olahan ikan. HIGEIA, 3(3), 469–478. https://doi.org/10.15294/higeia.v3i3.30046.

Susilowati, N., et al. (2022). Penguatan kader kesehatan dan masyarakat Desa Kemawi dalam pencegahan stunting. Jurnal Abdimas, 26(1). https://doi.org/10.15294/abdimas.v26i1.36849.

Widjanarko, B., et al. (2024). Pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan makanan bergizi bersumber bahan pangan lokal di Desa Kalongan Kabupaten Semarang. Journal of Public Health and Community Service, 3(1).