
Edukasi Pembuatan Bakso Ikan bagi PKK Kampung Palahanaeng Sebagai Upaya Menurunkan Stunting di Kepulauan Sangihe

Noalina Maya Sari Ansar^{1*}, Frans Gruber Ijong², Wendy Alexander Tanod³,
Eko Cahyono⁴ dan Yana Sambeka⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri
Nusa Utara

Jl. Kesehatan No. 1, Sawang Bendar, Tahuna, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara

^{1*}noalinaa41@gmail.com

Abstrak

Kampung Palahanaeng terletak di Kecamatan Tabukan Tengah, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara. Angka prevalensi stunting di kampung ini cukup tinggi. Tujuan kegiatan pengabdian ini, yaitu transfer ilmu pengetahuan dengan mendampingi kelompok PKK Kampung Palahanaeng tentang diversifikasi bakso ikan. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menumbuhkan ide usaha sampingan olahan hasil perikanan. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, yaitu audiensi, identifikasi permasalahan, penetapan waktu pelaksanaan, persiapan, pemberian materi, dan evaluasi. Materi edukasi yang diberikan, yaitu 1). Peranan komponen daging ikan (protein dan lemak, bagi manusia); 2). Analisa usaha bakso ikan; dan praktik pembuatan bakso ikan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK tentang manfaat konsumsi ikan bagi perkembangan anak dan ibu hamil. Selain itu, ibu-ibu PKK tertarik menekuni usaha bakso ikan. Kegiatan penyuluhan dan praktik langsung di masyarakat penting dilakukan secara berkala, terutama fokus pada daerah-daerah yang sudah ditetapkan pemerintah daerah sebagai daerah sasaran. Kata Kunci: Bakso, Ikan Layang, *Malalugis*, Stunting, Tabukan Tengah.

Abstract

Palahanaeng Village is located in Tabukan Tengah Sub-district, Sangihe Islands, North Sulawesi. The prevalence of stunting in this village is relatively high. This community service activity aimed to transfer knowledge by assisting the PKK group of Palahanaeng Village with diversifying fish meatballs. In addition, this activity could also foster side business ideas for processed fishery products. The stages of implementing this community service, namely hearings, problem identification, determination of implementation time, preparation, material provision, and evaluation. The educational materials provided, namely 1). The role of fish meat components (protein and fat for humans); 2). Analysis of fish meatball business and practice of making fish meatballs. The evaluation results showed that this community service activity can increase the knowledge and skills of the PKK group about the benefits of fish consumption for child development and pregnant women. In addition, the PKK group is interested in pursuing a fishball business. Counseling and hands-on activities in the community must be carried out regularly, mainly focusing on areas the local government has designated as target areas.
Keywords: Meatballs, Mackerel Scad, Malalugis, Stunting, Central Tabukan.

I. PENDAHULUAN

Kampung Palahanaeng terletak di Kecamatan Tabukan Tengah, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Provinsi Sulawesi Utara. Kampung Palahanaeng merupakan kampung yang memiliki wilayah laut dengan komoditi andalan, yaitu sumberdaya perikanan. Akan tetapi, angka prevalensi stunting di kampung ini cukup tinggi dan menjadi salah satu fokus/sasaran penurunan angka stunting di Kepulauan Sangihe tahun 2023 berdasarkan SK Bupati Kepulauan Sangihe No. 175/050/Tahun 2022. Angka prevalensi stunting tahun 2022 di Kabupaten Kepulauan Sangihe berkisar 14,8% dan tahun 2023 ditargetkan turun menjadi 7,5% (Pemkab Sangihe, 2022).

Angka prevalensi stunting di Kampung Palahanaeng sekitar 8,93%, sedangkan angka persentase keluarga berisiko stunting sekitar 41,24% (Perbup Sangihe, 2022). Kampung Palahanaeng terletak dekat dengan pesisir pantai, sehingga sangat miris jika masih terdapat kasus stunting di kampung ini.

Stunting merupakan suatu gangguan pertumbuhan linier yang diindikasikan dengan kekurangan gizi (Hidayat dan Pinatih, 2017). Stunting menyebabkan perkembangan otak anak menjadi tidak maksimal, sehingga kemampuan mental dan belajar anak menjadi tidak maksimal, serta prestasi belajar yang buruk (Salmon et al., 2022).

Data yang diperoleh dari hasil audiensi dengan Kepala Kampung Palahanaeng, diketahui jumlah keluarga di Kampung

Palahanaeng sekitar 119 kepala keluarga. Penduduk Kampung Palahanaeng umumnya bekerja sebagai nelayan. (80%), tukang (2%), petani (1%), dan serabutan (17%). Sekitar 65 keluarga di Kampung Palahanaeng masuk dalam kelompok tingkat ekonomi menengah ke bawah. Keluarga yang masuk dalam kelompok ekonomi menengah ke bawah ini, berpotensi masuk dalam kategori keluarga berisiko stunting.

Kabupaten Kepulauan Sangihe merupakan salah satu kabupaten di Sulawesi Utara yang menyimpan potensi perikanan sekitar 34.000 ton/tahun dan baru dimanfaatkan sekitar 24,9% (Wodi dan Ijong, 2019). Ikan mengandung sumber protein sekitar 20-30%, dan mengandung asam lemak tak jenuh yang sangat penting bagi pertumbuhan otak anak-anak.

Akan tetapi, ikan mempunyai bau dan rasa yang khas yang seringkali membuat anak dan ibu hamil tidak mau makan ikan. Bau dan rasa khas pada ikan dapat disamarkan dengan diversifikasi produk olahan hasil perikanan (Handayani, 2019). Salah satu cara untuk membuat anak dan ibu hamil suka makan ikan, yaitu dengan mengolah ikan sekreatif mungkin, dengan mengubah bentuk atau menyajikan ikan menjadi bentuk yang disukai seperti bakso ikan (Ulya et al., 2015; Syahroni et al., 2021). Proses pengolahan yang baik dapat mempertahankan kandungan gizi pada ikan secara optimal (Damongilala, 2021).

Sasaran kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan Program Studi (PMUP) ini, yaitu kelompok Tim

Penggerak Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (TP. PKK) di Kampung Palahanaeng. Sasaran ditujukan kepada kelompok ibu, karena sosok ibu memegang peranan penting dalam penyediaan menu makanan suatu keluarga termasuk kecukupan gizi anak dan membantu perekonomian keluarga (Timban et al., 2020).

Selain itu, melalui kegiatan PMUP ini, diharapkan dapat menumbuhkan ide-ide usaha ekonomi dari produk olahan hasil perikanan, sehingga membuka peluang usaha rumah tangga dalam membantu perekonomian keluarga (Santoso et al., 2019). Kondisi ekonomi keluarga yang dikategorikan tidak mampu menjadi salah satu faktor penyebab kejadian stunting (Saputri dan Kadarisman, 2022). Oleh karena itu, tujuan kegiatan PMUP yaitu transfer ilmu pengetahuan dengan mendampingi kelompok ibu PKK di Kampung Palahanaeng dalam diversifikasi bakso ikan. Diversifikasi produk hasil pengolahan ikan berupa bakso ikan sebagai salah satu upaya menurunkan stunting di Kampung Palahanaeng. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menumbuhkan ide usaha sampingan dari produk olahan hasil perikanan.

II. METODE

Tahapan metode pelaksanaan edukasi pembuatan bakso ikan pada Kelompok Ibu. PKK Kampung Palahanaeng, yaitu sebagai berikut.

1. Audiensi

Kegiatan ini menyampaikan maksud dan tujuan kepada Kepala Kampung dan Ketua TP. PKK Kampung Palahanaeng. Kegiatan ini juga untuk menjadwalkan kegiatan penyuluhan yang menghadirkan anggota Kelompok PKK dan penandatanganan Kesediaan Kerjasama sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian (Gambar 1).



Gambar 1. Audiensi dan Penandatanganan Kesediaan Bekerjasama bersama Mitra TP. PKK Kampung Palahanaeng

2. Identifikasi Permasalahan

Survei awal dengan melakukan wawancara bersama Kepala Kampung dan Ketua TP. PKK Kampung Palahanaeng, untuk mengidentifikasi permasalahan mitra. Hasil identifikasi permasalahan yang ditemukan, yaitu 1). Mitra sebelumnya telah mendapatkan pelatihan pengolahan ikan, tetapi tidak diikuti dengan praktik seperti pembuatan bakso ikan secara

langsung. 2). Mitra belum mengetahui prospek usaha bakso ikan.

3. Penetapan Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Tim pengabdian menyampaikan hasil identifikasi permasalahan dan membuat kesepakatan dengan Ketua TP. PKK Kampung Palahanaeng serta menentukan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian.

4. Persiapan Pelaksanaan

Persiapan kegiatan PMUP ini sebagai berikut.

a. Penyusunan Materi Penyuluhan

Berdasarkan identifikasi masalah, maka disusun materi penyuluhan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan penyuluhan (Tabel 1).

Tabel 1. Materi dan Jenis Kegiatan Penyuluhan

Materi	Jenis Kegiatan
Pembukaan	Kepala Kampung Palahanaeng Doa oleh mahasiswa
<i>Evaluasi Awal</i>	
Pendahuluan	Pengantar maksud dan tujuan kegiatan PMUP
Materi pertama	Peranan komponen daging ikan: protein dan lemak, bagi manusia
Praktik	Pembuatan bakso dari daging ikan layang
Materi kedua	Analisa usaha sederhana bakso ikan
<i>Evaluasi Akhir</i>	
Penutup	Penyerahan bantuan alat <i>food processor</i> kepada Ketua TP. PKK dan pernyataan kesediaan sebagai desa binaan oleh Kepala Kampung Palahanaeng

b. Penyusunan Instrumen Evaluasi

Instrumen evaluasi disusun dalam bentuk pernyataan Ya dan Tidak, sebagai sarana untuk mengukur tingkat pemahaman peserta tentang materi yang akan dan telah diberikan (Usman et al., 2023). Instrumen evaluasi dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen Evaluasi

No.	Instrumen
<i>Manfaat Gizi Ikan</i>	
1	Ikan merupakan sumber protein berkualitas tinggi yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan optimal anak
2	Mengonsumsi ikan secara teratur dapat memberikan nutrisi penting yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak.
3	Nutrisi/gizi yang terkandung dalam daging ikan berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan anak.
4	Asam lemak omega-3 dalam daging ikan dapat berkontribusi positif terhadap perkembangan otak dan kemampuan belajar anak.
5	Protein pada daging ikan mengandung asam amino esensial yang mendukung pembentukan otot dan jaringan tubuh pada anak.
6	Ikan sebagai sumber protein utama daripada alternatif lainnya untuk memberikan manfaat yang lebih besar bagi pertumbuhan anak.
7	Bakso ikan umumnya mengandung protein yang baik dan rendah lemak, sehingga cocok sebagai bagian dari pola makan sehat.
8	Bakso ikan dapat menjadi pilihan yang baik untuk memperkenalkan variasi makanan laut dalam pola makan keluarga Anda.

- 9 Anda memiliki kekhawatiran tertentu terkait rasa atau tekstur bakso ikan jika dibandingkan dengan bakso daging sapi.
- 10 Anda tertarik untuk mencoba resep atau variasi bakso ikan di rumah sebagai alternatif makanan yang lebih sehat.
- Analisa Usaha Bakso Ikan*
- 11 Anda saat ini terlibat dalam bisnis atau usaha yang berhubungan dengan produksi atau penjualan makanan.
- 12 Anda merasa usaha bakso ikan dapat menguntungkan dan menambah pendapatan keluarga anda.
- 13 Analisa usaha penting dalam menjalankan suatu usaha.
- 14 Anda tertarik terlibat dalam bisnis atau usaha yang berhubungan dengan produksi atau penjualan bakso ikan.

Kegiatan evaluasi dilakukan melalui pengisian formulir evaluasi penyuluhan oleh peserta sebelum dan sesudah pemberian materi.

c. Penyediaan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan seperti spanduk, LCD proyektor, *slide* presentasi, dan bahan praktik.

5. Pemberian Materi Penyuluhan

Pemberian materi penyuluhan dilakukan dengan menggunakan beberapa metode seperti ceramah, diskusi, dan praktik langsung (Tanod et al., 2019).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PMUP tentang edukasi pembuatan bakso ikan sebagai upaya menurunkan angka stunting dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2023 di Kantor Kampung Palahanaeng, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara.

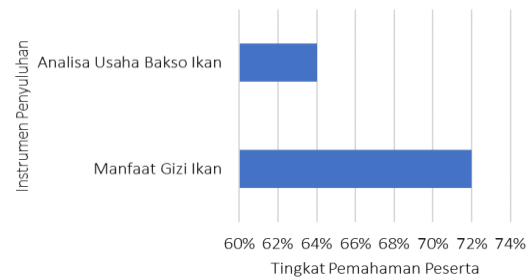
Peserta penyuluhan yang hadir, yaitu Kelompok TP. PKK (Gambar 2).

Kegiatan PMUP diawali dengan pembukaan oleh Kepala Kampung Palahanaeng, yang menyambut kegiatan penyuluhan ini dengan baik karena memang sangat diperlukan dalam menurunkan angka stunting dan untuk menambah keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam menjalankan Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) di Kampung Palahanaeng. Peserta yang hadir merupakan pengurus TP. PKK dan BUMDES, yang berjumlah 12 orang. BUMDES dapat menggerakkan ekonomi kampung (Fitriyani et al., 2018).



Gambar 2. Peserta Penyuluhan PMUP

Selanjutnya, tim memberi evaluasi awal kepada peserta penyuluhan yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman awal peserta tentang materi penyuluhan. Hasil evaluasi awal dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat Pemahaman Peserta Sebelum Pemberian Materi

Gambar 3 menunjukkan bahwa sekitar 72% peserta telah memahami manfaat gizi ikan untuk manusia, terutama untuk perkembangan dan pertumbuhan anak. Selain itu, sekitar 64% peserta telah memahami pentingnya analisa usaha, dan tertarik menjalankan usaha bakso ikan.

Penyajian materi pertama tentang “Peranan Komponen Daging Ikan: Protein dan Lemak, bagi Manusia”. Tim memberikan edukasi bahwa ikan merupakan sumber protein yang sangat penting untuk manusia. Ikan mengandung protein sekitar 18% dan lemak sekitar 1-20% tergantung dari jenis ikan (Ariño et al., 2013). Ikan adalah sumber asam amino esensial yang baik (Li et al., 2021). Asam amino esensial yang ditemukan pada ikan termasuk arginin, sistin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, tirosin, dan valin (Mohanty et al., 2014).

Selain itu, ibu-ibu PKK juga diberikan edukasi tentang manfaat protein dan lemak ikan untuk pemenuhan gizi pada anak dan ibu hamil. Bramante et al. (2018) melaporkan bahwa ikan merupakan sumber protein, zat besi, seng, dan asam lemak omega-3 yang baik, yang merupakan nutrisi penting untuk pertumbuhan dan perkembangan anak-anak dan wanita hamil. Konsumsi nutrisi ikan pada masa prenatal dapat membantu meningkatkan perkembangan neurokognitif, seperti IQ, komunikasi, dan faktor perkembangan lainnya (Hibbeln et al., 2019). Daniels et al. (2005) melaporkan bahwa mengonsumsi ikan selama kehamilan dapat

meningkatkan perkembangan otak bayi, sehingga dapat meningkatkan kecerdasan intelektual (*intelligence quotient* – IQ) bayi.

Kegiatan PMUP ini juga melakukan praktik langsung pembuatan bakso ikan. Pada praktik ini menggunakan daging ikan layang (*Decapterus* sp.) yang dikenal masyarakat setempat dengan nama *malalugis* (Gambar 4). Jenis ikan ini merupakan salah satu jenis ikan yang dominan ditangkap oleh nelayan Kampung Palahanaeng baik dengan menggunakan jaring (*small purse seine*) atau pancing ulur (*handline*). Ketersediaan bahan baku bakso ikan dapat menjamin kelangsungan usaha bakso ikan.

Bakso ikan dari daging ikan layang merupakan salah satu produk unggulan Politeknik Negeri Nusa Utara. Pemanfaatan ikan layang karena merupakan komoditas hasil tangkapan ikan yang dominan di Kepulauan Sangihe. Ikan layang mendominasi produksi ikan pelagis kecil di Kepulauan Sangihe, dengan nilai produksi lebih dari 90% setiap tahunnya (Saselah dan Manu, 2022). Selain daging ikan layang, bahan yang digunakan dalam pembuatan bakso seperti tepung tapioka, telur ayam, merica, bawang putih, gula dan garam (Kahiking et al., 2020).



Gambar 4. Praktik Pembuatan Bakso Ikan

Komposisi nutrisi daging ikan layang cukup tinggi, kandungan protein sekitar 26,31% dan lemak sebesar 1,90% (Cahyono dan Mardani, 2020). Perangin-angin et al. (2021) melaporkan ikan layang memiliki kandungan nutrisi protein sebesar 22%, dan lemak sebesar 1%, dan energi 109 kalori. Kandungan protein pada ikan layang dapat membantu mengatasi masalah gizi seperti stunting di masyarakat (Ahmad et al., 2022).

Dalam penyuluhan ini, kelompok ibu PKK juga dibekali edukasi tentang analisis usaha sederhana produk bakso ikan. Analisis usaha bakso ikan disajikan pada Tabel 3. Analisis komponen biaya pada Tabel 3 dapat dihitung analisis kelayakan usaha bakso ikan sehingga diperoleh nilai laba bersih Rp 819.300,-/bulan, dengan nilai *benefit cost ratio* (BCR) 1,29. Bila BCR < 1 usaha tidak layak untuk dijalankan, BCR > 1 usaha tersebut menguntungkan sehingga usaha dapat dilanjutkan (Wicaksono dan Handayani, 2021).

Komponen biaya pada Tabel 3 dapat dianalisis titik impas (*break even point*) produksi sekitar 132 kemasan/bulan, dan BEP harga minimum Rp 16.208/kemasan. *Break even point* (BEP) merupakan salah satu instrumen analisis keuangan, untuk

menentukan jumlah minimum penjualan yang perlu dilakukan guna menutupi biaya produksi. *Break even point* merupakan kondisi dimana total pendapatan sama dengan total biaya, dan perusahaan tidak mendapat untung atau rugi (Potkany dan Krajcirova, 2015). *Break even point* merupakan salah satu instrumen penting bagi suatu usaha untuk menentukan kesehatan keuangan dan profitabilitas (Puspasari dan Handayani, 2016).

Komponen biaya pada Tabel 3 juga dapat diprediksi waktu modal investasi kembali (*payback period*) sekitar 0,34 tahun, yang artinya modal investasi usaha akan kembali dalam jangka waktu sekitar 4 bulan 15 hari. *Payback period* merupakan instrumen keuangan yang digunakan untuk menentukan lamanya waktu yang diperlukan untuk mengembalikan biaya investasi. *Payback period* dihitung dengan membagi jumlah total investasi dengan arus kas tahunan (Al-Ani, 2015). Data analisis kelayakan usaha menunjukkan bahwa usaha produksi bakso ikan dapat dikatakan layak (*feasible*) untuk dilaksanakan.

Tabel 3. Analisis Usaha Bakso Ikan

Investasi Awal			
Uraian	Harga satuan (Rp)	Jumlah item	Jumlah (Rp)
Kompor hock	200.000	1	200.000
Loyang <i>stainlesteel</i>	40.000	1	40.000
Sendok makan	5.000	6	30.000

Piring kecil	5.000	2	10.000
Baskom plastik	10.000	6	60.000
Freezer box	2.500.000	1	2.500.000
Sealer	150.000	1	150.000
Timbangan	100.000	1	100.000
Panci rebus	70.000	1	70.000
Food processor	400.000	1	400.000
Pisau	20.000	1	20.000
Talenan	30.000	1	30.000
Serokan gorengan	40.000	1	40.000
Kain lap	5.000	2	10.000
Jumlah investasi awal			3.660.000
Biaya penyusutan selama 5 tahun atau 60 bulan			Rp. 3.660.000 / 60 = Rp. 61.000

1. Biaya Tetap/Bulan

Uraian	Jumlah (Rp)
Izin usaha 0,5%/bulan dari investasi	18.300
Biaya penyusutan alat	61.000
Biaya perawatan alat 1% dari investasi awal	36.600
Jumlah biaya tetap/bulan	115.900

2. Biaya Tidak Tetap/Bulan

Uraian	Harga jual satuan (Rp)	Untuk 171 kemasan	Jumlah (Rp)
Daging ikan	75.000/ kg	18 kg	1.350.000
Tepung tapioka	14.000/ kg	9 kg	126.000
Garam	2.200/ 200 gr	4 bungkus	8.800
Lada bubuk	1.000/ bungkus (4 g)	15 bungkus	15.000
Gula	7.000/ 500 g	500 g	7.000
Bawang putih	5.000/ 100 g	1.800 g	90.000
Minyak kelapa	11.000 / 500 ml	500 ml	11.000
Minyak tanah	5.000/ L	3 L	15.000
Telur ayam	2.300/ butir	90 butir	207.000
Kemasan plastik vakum	80.000/ bungkus (100 lembar)	2 bungkus	160.000
Stiker label	60.000/ bungkus (80 pcs)	3 bungkus	180.000
Biaya lain-lain 1%/bulan dari investasi		3 kali produksi	36.000
Beban Listrik dan air		3 kali produksi	105.000
Gaji tenaga kerja @100.000 sekali produksi		3 kali produksi	300.000
Beban transportasi @15.000 sekali produksi		3 kali produksi	45.000
Jumlah biaya tidak tetap/bulan			2.655.800
Total biaya produksi/bulan			2.771.700

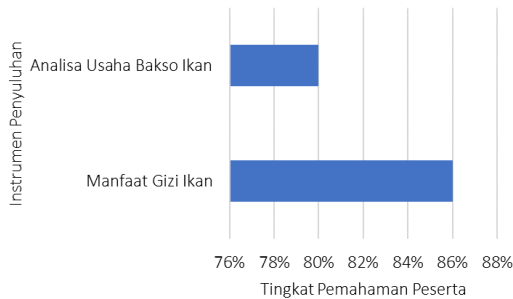
3. Harga Jual

HPP 1 bungkus (200 gr)	Total biaya produksi : jumlah produksi = Rp. 2.771.700 : 171 = Rp 16.208
Harga jual /bungkus (200 gr)	HPP + laba yang diharapkan dari HPP = Rp. 16.208 + (25% x Rp. 16.208) = Rp. 20.260 dibulatkan Rp. 21.000

4. Proyeksi Laba Rugi	
Pendapatan @ Rp.21.000 dalam 3 kali produksi	Rp. 3.591.000
Biaya produksi/bulan	Rp. 2.771.700
Laba/bulan	Rp. 819.300

Sumber: Data diolah 2023

Setelah semua materi diberikan, peserta dievaluasi akhir yang bertujuan untuk mengukur bahwa materi yang diberikan telah dipahami oleh peserta (Cahyono et al. 2022). Hasil evaluasi akhir sesudah pemberian materi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tingkat Pemahaman Peserta Setelah Pemberian Materi

Gambar 5 menunjukkan terjadi peningkatan tingkat pemahaman peserta tentang manfaat gizi ikan dan pengetahuan tentang usaha bakso ikan sebesar 14-16%. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penyuluhan dan praktik langsung di masyarakat penting untuk dilakukan, guna mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat (Ansar et al., 2022).

Kegiatan PMUP ini ditutup oleh Kepala Kampung Palahanaeng. Kegiatan penutup juga dilengkapi dengan foto bersama yang diikuti dengan penyerahan alat *food processor* kepada Kelompok Ibu PKK

(Gambar 6). Kepala Kampung Palahanaeng menyatakan sangat perlunya sinergitas antara pemerintah kampung dan akademisi dari perguruan tinggi, untuk transfer teknologi dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat.



Gambar 6. Penutupan Kegiatan PMUP di Kampung Palahanaeng

IV. PENUTUP

Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan Program Studi ini, yang dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan tentang pentingnya mengonsumsi ikan bagi perkembangan gizi anak dan ibu hamil, dapat memberikan edukasi tambahan agar menu ikan diupayakan dapat selalu tersedia didaftar konsumsi keluarga di Kampung Palahanaeng. Edukasi ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat dalam upaya membantu menurunkan angka stunting di Kampung Palahanaeng secara khusus dan di Kepulauan Sangihe secara umum. Praktik langsung pembuatan bakso ikan diharapkan dapat

menumbuhkan ide usaha, sehingga dapat membantu perekonomian keluarga di Kampung Palahanaeng. Kegiatan penyuluhan dan praktik langsung penting dilakukan secara berkala, terutama fokus pada daerah-daerah yang sudah ditetapkan sebagai daerah sasaran, guna membantu pemerintah daerah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Direktur Politeknik Negeri Nusa Utara dan Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat yang telah memberikan dana pengabdian kepada masyarakat dengan kontrak No. 02/PL30/P3M/KTRK-PMUP/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S.W., Yanti, N.A., Muhsin, M., Septiana, A., Muzuni, M., and Walhidayah, T. (2022). Innovation in scad mackerel (*Decapterus* spp.) processing into economically valuable products for improving the skills of coastal communities in Nambo Village. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 1610–1615.
- Al-Ani, M.K. (2015). A strategic framework to use payback period in evaluating the capital budgeting in energy and oil and gas sectors in Oman. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(2), 469–475.
- Ansar, N.M.S., Mandeno, J.A., Tanod, W.A., dan Cahyono, E. (2022). Program kemitraan masyarakat pembuatan nugget ikan di Kampung Bengketang Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Tatengkorang*, 6(2), 49–53.
- Ariño, A., Beltrán, J.A., Herrera, A., and Roncalés, P. (2013). *Fish and seafood: Nutritional Value*. In: Encyclopedia of Human Nutrition, Volume 2. Maryland: Elsevier.
- Bramante, C.T., Spiller, P., and Landa, M. (2018). Fish consumption during pregnancy: An opportunity, not a risk. *JAMA Pediatrics*, 172(9), 801–802.
- Cahyono, E., dan Mardani, I. (2020). Identifikasi asam amino ikan layang (*Decapterus russelli*) pada lokasi penangkapan berbeda. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 5(1), 1–6.
- Cahyono, E., Wodi, S.I.M., Tanod, W.A., dan Ansar, N.M.S. (2022). Pemberdayaan masyarakat nelayan di sekitaran PT. Perindo Unit Dagho melalui pembentukan usaha mikro kecil menengah (UMKM). *Pengmasku*, 2(1), 85–91.
- Damongilala, L.J. (2021). *Kandungan Gizi Pangan Ikani*. Bandung: CV. Patra Media Grafindo. Retrieved from : http://repo.unsrat.ac.id/3249/1/BUK_U_KANDUNGAN_GIZI_PANGAN_IKAN_I.pdf. Diakses tanggal 19 Oktober 2023.
- Daniels, J.L., Longnecker, M. P., Rowland, A. S., and Golding, J. (2005). Fish intake during pregnancy and early cognitive development of offspring. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 60(2), 80–81.
- Fitriyani, Y., Nurmalina, R., Febriana, R., dan Suasri, E. (2018). Menggerakkan ekonomi desa melalui badan usaha milik desa (BUMDes). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 3(1), 1–7.
- Handayani, H.T. (2019). *Furikake, makanan Jepang yang menjadi teman saat lapar*. Retrieved from

- <https://unkartur.ac.id/blog/2019/05/20/furikake-makanan-jepang-yang-menjadi-teman-saat-lapar/>. Diakses tanggal 19 Oktober 2023.
- Hibbeln, C.J.R., Spiller, P., Brenna, J.T., Golding, J., Holub, B.J., Harris, W.S., Kris-Etherton, P., Lands, B., Connor, S. L., Myers, G., Strain, J.J., Crawford, M. A., and Carlson, S.E. (2019). Relationships between seafood consumption during pregnancy and childhood and neurocognitive development: Two systematic reviews. *Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 151(September), 14–36.
- Hidayat, M.S., dan Pinatih, G.N.I. (2017). Prevalensi stunting pada balita di wilayah kerja puskesmas Sidemen Karangasem. *E-Jurnal Medika*, 6(7), 1–5.
- Kahiking, T., Ansar, N.M.S., and Cahyono, E. (2020). Nilai organoleptik bakso ikan layang (*Decapterus russelli*), ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 6(2), 67–72.
- Li, X., Zheng, S., and Wu, G. (2021). Nutrition and functions of amino acids in fish. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1285, 133–168.
- Mohanty, B., Mahanty, A., Ganguly, S., Sankar, T.V., Chakraborty, K., Rangasamy, A., Paul, B., Sarma, D., Mathew, S., Asha, K.K., Behera, B., Aftabuddin, M., Debnath, D., Vijayagopal, P., Sridhar, N., Akhtar, M. S., Sahi, N., Mitra, T., Banerjee, S., ... Sharma, A.P. (2014). Amino acid compositions of 27 food fishes and their importance in clinical nutrition. *Journal of Amino Acids*, 2014, 1–7.
- Pemkab Sangihe. (2022). *Rapat Koordinasi*
- dan *Evaluasi Percepatan Penurunan Stunting dan Rembuk Stunting Tingkat Provinsi Sulut*. Retrieved from <https://sangihekab.go.id/2022/09/08/2125/>. Diakses tanggal 3 September 2023.
- Perangin-angin, S.A.B., Kurniasih, R.A., dan Swastawati, F. (2021). Kualitas ikan layang (*Decapterus* sp.) asin asap dengan perbedaan lama waktu pengeringan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 3(2), 71–77.
- Perbub Sangihe - Peraturan Bupati Kepulauan Sangihe. (2022). *Keputusan Bupati Kepulauan Sangihe No. 175 / 050 / Tahun 2022 tentang Penetapan Lokasi Fokus Kampung/Kelurahan Prioritas Penanganan Stunting di Kabupaten Kepulauan Sangihe Tahun 2023*. Retrieved from http://www.jdih.sangihekab.go.id/asset/peraturan/SK_NO_175_TAHUN_2022.pdf. Diakses Tanggal 3 September 2023.
- Potkany, M., and Krajcirova, L. (2015). Quantification of the volume of products to achieve the break-even point and desired profit in non-homogeneous production. *Procedia Economics and Finance*, 26(December), 194–201.
- Puspasari, D., dan Handayani, T. (2016). Break even point sebagai alat perencanaan laba pada PT Perkebunan Nusantara VIII Kebun Rancabali Bandung - Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah ESAI*, 10(2), 78–92.
- Salmon, H. S., Moninjta, D. K., dan Kumayas, N. (2022). Strategi pemerintah dalam mengatasi stunting di Kabupaten Kepulauan Sangihe

- (Studi dinas pengendalian penduduk dan keluarga berencana Sangihe). *Jurnal Governance*, 1(2), 1–14.
- Santoso, H.B., Badruzsaufari, Hidayatullah, dan Fadlilaturrahmah. (2019). Pemanfaatan teknologi dalam upaya pemberdayaan perempuan melalui peningkatan kreativitas istri pembudidaya ikan patin di Desa Cindai Alus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 4(2), 26–31.
- Saputri, M.N., dan Kadarisman, Y. (2022). Faktor-faktor penyebab stunting dan pencegahannya di Kelurahan Selatpanjang Kota Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Kepulauan Meranti. *JOM FISIP*, 9(1), 1–15.
- Saselah, M.E. dan Manu, L. (2022). Jenis dan jumlah hasil tangkapan ikan pelagis kecil di Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 7(2), 137–140.
- Syhroni, M.H.A., Astuti, N., Indrawati, V., dan Ismawati, R. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan anak usia prasekolah (4-6 tahun) ditinjau dari capaian gizi seimbang. *Jurnal Tata Boga*, 10(1), 12–22.
- Tanod, W.A., Aristawati, A.T., Wahyudi, D., dan Adel, Y.S. (2019). Iptek bagi masyarakat Kelurahan Lere dalam pengembangan usaha berbahan baku lamale (*Penaeus* sp.). *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 11–18.
- Timban, J.F.J., Tangkere, E.G., dan Lumingkewas, J.R.D. (2020). Peran perempuan dalam pencegahan stunting di Kecamatan Bunaken Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara. *The Studies of Social Sciences*, 2(1), 8–14.
- Ulya, N., Ratna, P., Artanti, S., Kusumawardhani, D., dan Sa'adah, U. (2015). Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi ikan pada anak usia 1-3 tahun di Kota Pekalongan. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 8, 32–42.
- Usman, Pakaya, L., dan Taruh, V. (2023). Pelatihan pembuatan bakso ikan dan nugget ikan dalam upaya meningkatkan pendapatan masyarakat nelayan di Desa Botutonuo Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango. Laporan Pengabdian Mandiri. Retrieved from <https://repository.ung.ac.id/get/singa/1/4657/PELATIHAN-PEMBUATAN-BAKSO-IKAN-DAN-NUGGET-IKAN-DALAM-UPAYA-MENINGKATKAN-PENDAPATAN-MASYARAKAT-NELAYAN-DI-DESA-DESA-BOTUTONUO-KECAMATAN-KABILA-BONE-KABUPATEN-BONE-BOLANGO-PROVINSI-GORONTALO.pdf>. Diakses tanggal 19 Oktober 2023.
- Wicaksono, A.F., and Handayani, R. (2021). Benefit cost ratio (BCR) analysis on the reconstruction with hardened road shoulder program in East Java Province. *Journal Innovation of Civil Engineering (JICE)*, 2(1), 16–30.
- Wodi, S.I.M., dan Ijong, F.G. (2019). Identifikasi masalah penanganan pasca tangkap hasil perikanan di Pulau Lipang. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 5(2), 54–60.

RIWAYAT HIDUP PENULIS**Novalina Maya Sari Ansar, S.Pi., M.Si.**

Lahir di Tahuna, 15 November 1983. Staf pengajar di Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nusa Utara. Studi S1 Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, lulus tahun 2006; dan studi S2 Teknologi Industri Hasil Laut, Universitas Sam Ratulangi, Manado, lulus tahun 2009. Informasi publikasi dari penulis dapat diakses pada tautan <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6715712>

Prof. Dr. Ir. Frans Gruber Ijong, M.Sc.

Lahir di Manado, 27 Desember 1961. Staf pengajar di Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nusa Utara. Studi S1 Pengolahan Hasil Perikanan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, lulus tahun 1985; Studi S2 Food Microbiology and Hygiene, Hiroshima University, Jepang, lulus tahun 1993; dan S3 Microbiology and Biochemical, Hiroshima University, Jepang, lulus tahun 1996. Gelar Guru Besar bidang Mikrobiologi Hasil Perikanan, pada Tahun 2007. Informasi publikasi dari penulis dapat diakses pada tautan <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6830818>

Dr. Wendy Alexander Tanod, S.Kel., M.Si.

Lahir di Palu, 25 Agustus 1986. Staf pengajar di Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nusa Utara. Studi S1 Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, lulus tahun 2008; Studi S2

Ilmu Perairan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, lulus tahun 2011; dan S3 Ilmu Perikanan dan Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang, lulus tahun 2019. Informasi publikasi dari penulis dapat diakses pada tautan <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/5995264>

Eko Cahyono, S.Pi., M.Si.

Lahir di Makapa, 30 Maret 1988. Staf pengajar di Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nusa Utara. Studi S1 Teknologi Hasil Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan, Palu, lulus tahun 2011; dan studi S2 Teknologi Hasil Perairan, Institut Pertanian Bogor, lulus tahun 2015. Informasi publikasi dari penulis dapat diakses pada tautan <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6186827>

Yana Sambeka, M.Pd.

Lahir di Minahasa, 25 Januari 1992. Staf pengajar di Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nusa Utara. Studi S1 Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Manado, Tondano, lulus tahun 2013; dan studi S2 Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2017. Informasi publikasi dari penulis dapat diakses pada tautan <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6773050>

