

UPAYA PENCEGAHAN STUNTING MELALUI EDUKASI PRODUK OLAHAN IKAN KEPADA IBU PKK KECAMATAN TAHUNA

¹Wendy Alexander Tanod, ²Frets Jonas Rieuwpassa, ³Astri Juwita Mahihody, ⁴Yana Sambeka, ⁵Eko Cahyono, ⁶Novalina Maya Sari Ansar, ⁷Meityn Disye Kasaluhe, ⁸Frans Gruber Ijong, ⁹Ely John Karimela, ¹⁰Nadia Arlina Makisake, ¹¹Vira Valentine Somba, ¹²Syahputra Biahimo
^{1,2,4,5,6,8,9,10,11,12}Program Studi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nusa Utara, Indonesia
^{3,7}Program Studi Keperawatan, Politeknik Negeri Nusa Utara, Indonesia
email: ¹wendytanod@gmail.com, ²frets.polnustar@gmail.com, ³mahihodyastri@gmail.com, ⁴sambekayana@gmail.com, ⁵ekocahyono878@gmail.com, ⁶novalinaa41@gmail.com, ⁷m.kasaluhe@gmail.com, ⁸ijongfrans@yahoo.com, ⁹karimelaelyjohn@gmail.com, ¹⁰nadiaarlinamakisake@gmail.com, ¹¹virasomba985@gmail.com, ¹²syahputrabiahimo01@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini untuk memberdayakan ibu-ibu Tim Penggerak Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (TP. PKK) di Kecamatan Tahuna, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara melalui edukasi diversifikasi produk olahan ikan guna mencegah stunting. Kegiatan ini dilaksanakan pada September-Oktober 2024 di tiga kelurahan fokus penanganan stunting: Soataloara 1, Mahena, dan Santiago, Kecamatan Tahuna. Tujuan kegiatan pemberdayaan ini, yaitu memberdayakan kelompok ibu-ibu TP. PKK dalam mendiversifikasi produk olahan ikan untuk membantu mencegah stunting di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Metode yang digunakan meliputi audiensi, observasi awal, penentuan program prioritas, fasilitasi dan pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Kegiatan terdiri dari penyuluhan tentang gizi ikan dan bimbingan teknis pembuatan produk olahan ikan seperti bakso, nugget, dan kaki naga. Evaluasi dilakukan melalui *pre* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu TP. PKK. Nilai rata-rata pengetahuan tentang gizi ikan meningkat dari 57% menjadi 87%. Sedangkan kegiatan bimbingan teknis produk olahan ikan, peningkatan terlihat pada pembuatan bakso (64% ke 90%), nugget (62% ke 86%), dan kaki naga (66% ke 94%). Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman ibu-ibu PKK Kecamatan Tahuna tentang pentingnya konsumsi ikan dalam pencegahan stunting dan meningkatkan keterampilan ibu-ibu PKK dalam mengolah ikan menjadi produk bernilai gizi tinggi.

Kata Kunci:
Bakso,
Diversifikasi,
Nugget,
Sangihe,
Stunting

ABSTRACT

This community partnership empowerment activity empowers mothers of the Family Welfare Development Team (TP. PKK) in Tahuna District, Sangihe Islands Regency, North Sulawesi through education on diversifying processed fish products to prevent stunting. This activity was carried out in September-October 2024 in three villages focused on handling stunting: Soataloara 1, Mahena, and Santiago, Tahuna District. The purpose of this empowerment activity is to empower the TP. PKK in diversifying processed fish products to help prevent stunting in the Sangihe Islands Regency. The methods used include hearings, initial observations, determining priority programs, facilitation and assistance, and monitoring and evaluation. Activities consisted of counseling on fish nutrition and technical guidance on making processed fish products such as meatballs, nuggets, and kaki naga. The evaluation was conducted through pre and post-tests to measure the improvement of participants' knowledge. The results showed a significant increase in the knowledge and skills of TP. PKK mothers. The average knowledge score on fish nutrition increased from 57% to 87%. As for the technical guidance on processed fish products, the skills improvement was seen in the making of meatballs (64% to 90%), nuggets (62% to 86%), and dragon feet (66% to 94%). This community partnership empowerment activity succeeded in increasing the understanding of PKK women in the Tahuna Sub-district about the importance of fish consumption in preventing stunting and improving the skills of TP. PKK mothers in processing fish into products with high nutritional value.

Keywords:
Diversified,
Meatballs,
Nugget,
Sangihe,
Stunting

PENDAHULUAN

Kecamatan Tahuna merupakan salah satu kecamatan di Kota Tahuna. Kota Tahuna merupakan Ibukota Kabupaten Kepulauan Sangihe yang terletak di sisi barat pulau Sangihe. Kepulauan Sangihe merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara, yang terletak di perbatasan utara Indonesia (berbatasan dengan negara Filipina). Kabupaten Kepulauan Sangihe memiliki potensi perikanan yang sangat besar, dan dilaporkan sekitar 34.000 ton per tahun dan baru dimanfaatkan sekitar 24,9% (Wodi & Ijong, 2019). Potensi perikanan utama di Kabupaten Kepulauan Sangihe meliputi ikan pelagis seperti ikan layang, cakalang, dan tuna yang merupakan komoditas unggulan (Ansar & Ijong, 2021). Studi literatur melaporkan produksi ikan layang mencapai 1746,3 ton/tahun dan produksi ikan tuna dan cakalang sebesar 315,6 ton/tahun (Biasane *et al.*, 2011).

Akan tetapi, potensi perikanan yang ada di Kabupaten Kepulauan Sangihe, tidak membuat Kota Tahuna bebas dari kasus stunting. Stunting merupakan suatu gangguan pertumbuhan linier yang diindikasikan dengan kekurangan gizi (Hidayat *et al.*, 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). Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Kepulauan Sangihe No. 165/050/Tahun 2023, diketahui angka persentase keluarga berisiko stunting masih cukup tinggi bahkan mencapai angka 68% (Keputusan Bupati Kepulauan Sangihe No. 165/050/Tahun 2023). Salah satu faktor penyebab angka stunting, yaitu kecukupan gizi terutama protein (Sudirman *et al.*, 2023). Ikan mengandung jumlah protein sebesar 20-30%, omega-3, yodium, selenium, flourida, zat besi, magnesium, zink, taurin, serta koenzim Q10 (Khalili Tilami & Sampels, 2018). Selain itu, ikan mengandung asam amino esensial isoleusin, lisin, leusin, valin, treonin, dan metionin yang dibutuhkan untuk pertumbuhan anak (Septhyani *et al.*, 2024). Potensi perikanan yang dimiliki Kabupaten Kepulauan Sangihe seyogyanya dapat dioptimalkan untuk membantu pemerintah daerah dalam menangani kasus stunting, melalui edukasi, pelatihan dan pendampingan (Ansar *et al.*, 2023).

Dalam Surat Keputusan Bupati Kepulauan Sangihe No. 165/050/Tahun 2023, dilaporkan bahwa Kecamatan Tahuna menjadi salah satu kecamatan yang menjadi sasaran/fokus penanganan stunting, khususnya Kelurahan Soataloara 1, Mahena, dan Santiago. Ketiga kelurahan tersebut menyumbang jumlah stunting sebanyak 23 kasus. Kecamatan Tahuna merupakan kecamatan yang berada di pesisir pantai, dan terletak di ibukota Kabupaten. Hasil survei status gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 menunjukkan angka stunting tahun 2022 di Kabupaten Kepulauan Sangihe berkisar 14,8% dan tahun 2024 ditargetkan turun 13,5% (Donny, 2023).

Hasil audiensi awal dengan pengurus Tim Penggerak Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (TP. PKK) Kecamatan Tahuna bahwa selama ini edukasi tentang stunting sudah beberapa kali dilakukan, akan tetapi edukasi optimalisasi produk olahan berbasis ikan untuk pencegahan stunting belum pernah dilakukan. Kurangnya transfer teknologi dalam mengoptimalkan potensi perikanan, membuat Kecamatan Tahuna (khususnya 3 kelurahan fokus) masuk dalam lokasi fokus penanganan stunting di 2024. Berdasarkan Keputusan Bupati Kepulauan Sangihe No. 165/050/Tahun 2023 diperoleh data kondisi stunting di 3 kelurahan, Kecamatan Tahuna, yaitu angka prevalensi stunting di Kelurahan Soataloara 1 sebesar 11,32% dengan angka persentase keluarga berisiko stunting 20,71%. Angka prevalensi stunting di Kelurahan Mahena sebesar 16,71% dan angka persentase keluarga berisiko stunting 8,75%. Sedangkan angka prevalensi stunting di Kelurahan Santiago sebesar 7,58% dengan angka persentase keluarga berisiko stunting 7,14%.

Kegiatan sebelumnya telah memberikan edukasi tentang pencegahan stunting kepada Ibu PKK Kecamatan Tahuna (Mahihody *et al.*, 2024). Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini merupakan salah satu upaya pencegahan stunting pada anak dan ibu hamil dengan mengoptimalkan potensi perikanan Kabupaten Kepulauan Sangihe. Sasaran kegiatan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini, yaitu kelompok ibu-ibu TP. PKK Kecamatan Tahuna, khususnya dari Kelurahan Soataloara 1, Mahena, dan Santiago. Sasaran ditujukan kepada kelompok ibu, karena sosok ibu memegang peran penting dalam kondisi suatu keluarga termasuk kecukupan gizi anak dan membantu perekonomian keluarga (Timban *et al.*, 2020).

Selain itu, melalui kegiatan PKM ini, diharapkan dapat menumbuhkan ide usaha oleh ibu-ibu PKK dari produk olahan perikanan, untuk menopang perekonomian keluarga (Saputri & Kadarisman, 2022). Kondisi ekonomi keluarga yang dikategorikan tidak mampu, dapat menjadi salah satu faktor penyebab kejadian stunting (Humairah, 2021). Maka berdasarkan hasil audiensi dengan pengurus TP. PKK, maka program pemberdayaan kemitraan masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan

kelompok ibu TP. PKK Kecamatan Tahuna, khususnya TP. PKK Kelurahan Soataloara 1, Mahena, dan Santiago dalam mendiversifikasi produk olahan ikan, sebagai upaya membantu pemerintah daerah Kabupaten Kepulauan Sangihe dalam mencegah stunting.

METODE

Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini dilaksanakan dalam beberapa tahap seperti yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Kegiatan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat

a). Audiensi dan Observasi Awal

Pada tahapan audiensi dan observasi awal, tim Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat melakukan pertemuan dengan mitra, yakni perwakilan dari pengurus TP. PKK Kelurahan Soataloara 1, Mahena, dan Santiago, Kecamatan Tahuna. Kegiatan audiensi ini difasilitasi oleh Camat Tahuna Bapak Stevenson Andaki, SP. Dalam pertemuan ini, TP. PKK Kelurahan Mahena diwakili oleh Lurah Mahena sekaligus Ketua TP. PKK Kelurahan Mahena. TP. PKK Kelurahan Santiago diwakili oleh Sekretaris Lurah sekaligus anggota TP. PKK Kelurahan Santiago. TP. PKK Kelurahan Soataloara 1 diwakili oleh Kepala Seksi sekaligus anggota TP. PKK Kelurahan Soataloara 1. Pertemuan ini untuk menyampaikan maksud dan tujuan pelaksanaan program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat.



Gambar 2. Pertemuan dengan Perwakilan Kelompok TP. PKK Kelurahan dan Camat Tahuna

Pada tahap ini, tim mengumpulkan informasi dengan melakukan diskusi dan observasi dengan pihak mitra sehingga dapat mengidentifikasi masalah penyebab kasus stunting di Kelurahan sasaran (Gambar 2). Informasi yang dikumpulkan menjadi dasar untuk menentukan prioritas masalah pada mitra. Prioritas masalah pada mitra ditentukan dengan menggunakan metode USG (*Urgency, Seriousness, Growth*) dengan skala 1 sampai 5 seperti yang ditampilkan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 dapat dilihat terdapat empat permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra ibu PKK Kecamatan Tahuna dalam membantu pemerintah daerah mencegah kasus stunting, yaitu: 1). Kurangnya pengetahuan: Ini merupakan masalah dasar yang harus diatasi terlebih dahulu. Tanpa pengetahuan yang cukup, ibu PKK sulit untuk memahami pentingnya ikan dalam menu harian anak dan cara mengolahnya dengan tepat. 2). Terbatasnya pengetahuan dan keterampilan diversifikasi produk olahan ikan: Meskipun ibu PKK sudah mengetahui manfaat ikan, namun jika pengetahuan dan keterampilan diversifikasi produk olahan ikan yang diketahui terbatas, maka anak akan merasa bosan dan menolak untuk mengonsumsi ikan. 3). Kurangnya minat dan motivasi: Setelah mendapatkan pengetahuan dan pelatihan, ibu PKK perlu

dimotivasi untuk terus menerapkan pengetahuan baru pengolahan makanan dalam kehidupan sehari-hari. Jika tidak, maka pengetahuan yang didapat akan sia-sia. 4). Keterbatasan akses: Ketersediaan ikan segar dan berkualitas sangat penting untuk menghasilkan olahan yang bergizi dan lezat. Jika akses terbatas, maka ibu PKK akan kesulitan mendapatkan bahan baku yang baik.

Tabel 1. Penilaian Prioritas Masalah pada Mitra

No.	Masalah Pada Mitra	<i>Urgency</i> (U)	<i>Seriousness</i> (S)	<i>Growth</i> (G)	Total
1	Kurangnya pengetahuan ibu PKK tentang gizi seimbang dan pentingnya ikan dalam pencegahan stunting.	5	5	2	12
2	Terbatasnya pengetahuan dan keterampilan diversifikasi produk olahan ikan yang diketahui oleh ibu PKK.	5	3	2	10
3	Kurangnya minat dan motivasi ibu PKK untuk menerapkan pengetahuan baru dalam pengolahan makanan.	3	3	4	10
4	Keterbatasan akses ibu PKK terhadap bahan baku ikan segar dan berkualitas.	3	3	2	8

Dari data pada Tabel 1 menunjukkan masalah nomor 1 dan 2 dinilai sangat mendesak (*Urgency*) karena langsung berkaitan dengan pengetahuan dan keterampilan ibu PKK dalam mengolah makanan bergizi. Semua masalah memiliki tingkat keparahan yang cukup tinggi (*Seriousness*) karena berdampak langsung pada kesehatan anak dan upaya pencegahan stunting. Masalah nomor 3 dinilai berkembang cukup cepat karena tanpa adanya motivasi yang berkelanjutan, pengetahuan yang sudah didapat akan mudah dilupakan (*Growth*). Metode USG merupakan instrumen analisis sederhana yang digunakan untuk memprioritaskan masalah. Setiap masalah dinilai berdasarkan tiga kriteria, yaitu *Urgency*: Seberapa mendesak masalah ini harus diatasi? *Seriousness*: Seberapa serius dampak masalah ini jika tidak diatasi? *Growth*: Seberapa cepat masalah ini berkembang atau memburuk jika dibiarkan? (Kasaluhe *et al.*, 2024).

b). Penentuan Program Prioritas dan Penentuan Jadwal

Pada tahap ini tim menjelaskan terkait program prioritas masalah yang ditemukan dan solusinya. Berdasarkan analisis USG, maka ditentukan program yang akan diterapkan, yaitu: 1). Peningkatan frekuensi dan intensitas edukasi: Melakukan penyuluhan tentang gizi ikan yang dapat membantu mencegah stunting, dengan materi yang variatif dan menarik. 2). Bimbingan teknis pembuatan produk olahan ikan: Mengadakan bimbingan teknis secara langsung dengan melibatkan ibu PKK dalam praktik. 3). Pembentukan kelompok pendukung: Membentuk kelompok dari komunitas ibu PKK untuk saling berbagi informasi dan memotivasi satu sama lain. Penentuan program prioritas penting untuk dilakukan, agar dapat memberikan solusi yang tepat bagi permasalahan yang dihadapi mitra (Bilqis *et al.*, 2023). Tim kemudian mengatur kesepakatan jadwal dengan pengurus TP. PKK Kelurahan terkait pelaksanaan kegiatan edukasi gizi ikan dan bimbingan teknis diversifikasi produk olahan ikan.

c). Fasilitasi dan Pendampingan

Tahapan ini ditempuh melalui penyuluhan, bimbingan teknis, dan pendampingan. Kegiatan dilakukan di tempat mitra, yaitu di Kantor Kelurahan Soataloara 1, Mahena, dan Santiago, Kecamatan Tahuna, Kabupaten Kepulauan Sangihe. Tim menyarankan agar tiap TP. PKK Kelurahan membentuk kelompok yang berjumlah 5 orang. Kelompok ini nantinya menjadi penggerak di tiap kelurahan. Proses pelatihan melibatkan kelompok Ibu PKK, khususnya pada bimbingan teknis diversifikasi produk olahan ikan. Penyuluhan tentang gizi ikan dilakukan bertujuan untuk memberikan pemahaman pada ibu-ibu, bahwa ikan merupakan sumber gizi yang lengkap dan terjangkau, cara penanganan dan pengolahan ikan yang baik, dan pentingnya konsumsi ikan untuk mencukupi kebutuhan protein anak serta pada masa kehamilan. Kegiatan penyuluhan dilakukan menggunakan metode ceramah dan video, agar ibu-ibu PKK lebih memahami materi yang disampaikan (Mahihody *et al.*, 2024). Di samping itu, bimbingan teknis diversifikasi produk olahan ikan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan ibu-ibu PKK dalam teknik membuat bakso, nugget dan kaki naga ikan. Bimbingan teknis ini menggunakan metode

pendekatan *project based learning*, agar ibu PKK mendapatkan pengalaman langsung dalam membuat produk olahan ikan.

d). Monitoring dan Evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan dengan pembagian pre dan post kuesioner, yang diberikan sebelum dan sesudah penyuluhan dan bimbingan teknis. Pembagian kuesioner ini, bertujuan untuk mengukur tingkat serapan pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan dan bimbingan teknis (Kasaluhe *et al.*, 2024).

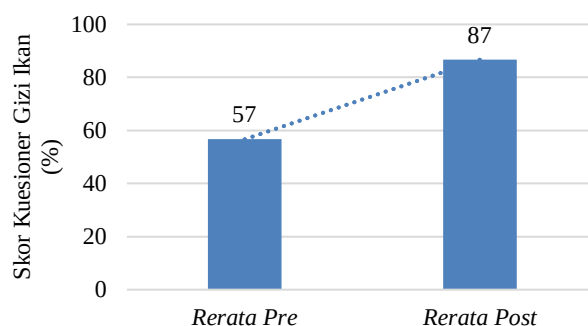
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 27 September hingga 4 Oktober 2024 dengan mitra TP. PKK Kecamatan Tahuna, khususnya dari Kelurahan Soataloara 1, Mahena, dan Santiago. Dalam pelaksanaan kegiatan dihadiri oleh 15 ibu-ibu, yang terbagi dalam 3 kelompok. Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini diawali dengan kegiatan penyuluhan tentang ikan sebagai sumber bahan pangan bergizi yang dapat mencegah stunting. Tim memberikan edukasi kepada ibu-ibu PKK bahwa ikan mengandung banyak gizi yang baik untuk kesehatan dan mengandung gizi seperti protein, lemak, asam lemak omega-3, vitamin dan mineral. Ikan merupakan sumber protein hewani yang tinggi dan berkualitas. Protein pada daging ikan tidak kalah jumlahnya daripada daging ayam dan sapi (Sulistiyadewi *et al.*, 2024). Lemak yang terkandung dalam ikan sebagian besar adalah asam lemak tidak jenuh yang baik untuk pertumbuhan (Handayani *et al.*, 2023). Ikan juga mengandung asam lemak omega-3 yang lebih tinggi dibandingkan sumber protein hewani lain seperti daging sapi dan ayam. Asam lemak omega-3 bermanfaat untuk menjaga kesehatan jantung dan otak (Brennan *et al.*, 2016). Ikan dilaporkan juga mengandung vitamin D, B2 (riboflavin), B6, B12, Biotin, dan Niacin (Hemre *et al.*, 2016). Ikan mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, zat besi, seng, yodium, magnesium, dan kalium (Lall & Kaushik, 2021).



Gambar 3. Penyuluhan Tentang Ikan Sebagai Sumber Bahan Pangan Bergizi Dengan Narasumber Frets Jonas Rieuwpassa, S.Pi., M.Si.

Tim juga memberikan informasi bahwa ikan kembung atau dikenal dengan nama lokal ikan *tude* yang berlimpah di Perairan Kepulauan Sangihe, memiliki komposisi gizi yang tidak kalah dengan ikan salmon. Ikan kembung kaya akan protein berkualitas tinggi, dengan kandungan sekitar 19,9% protein (Usman *et al.*, 2024). Ikan kembung merupakan sumber protein yang lebih terjangkau dibandingkan salmon, namun tetap menyediakan nutrisi yang baik (Malik *et al.*, 2024). Meskipun salmon dikenal akan kandungan omega-3 yang tinggi, ikan kembung juga merupakan sumber omega-3 yang baik (Andhikawati *et al.*, 2021). Untuk tahapan monitoring dan evaluasi, maka tim membagikan kuesioner *pre* dan *post-test* untuk diisi oleh ibu-ibu PKK. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan sebelum mengikuti penyuluhan, nilai rata-rata pengetahuan ibu-ibu PKK tentang gizi ikan hanya sebesar 57%. Namun, setelah mengikuti penyuluhan, nilai rata-ratanya meningkat menjadi 87%, seperti terlihat pada Gambar 4.



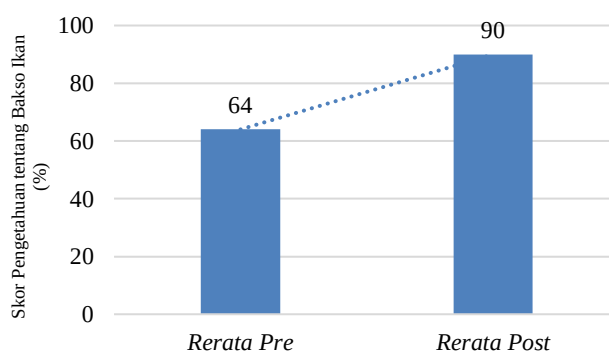
Gambar 4. Monitoring dan Evaluasi Peserta Tentang Gizi Ikan

Selanjutnya, tim melakukan bimbingan teknis diversifikasi dan pengemasan produk olahan ikan di tiap kelompok PKK Kelurahan. Tanggal 30 September 2024 dilakukan fasilitasi dan pendampingan diversifikasi dan pengemasan produk bakso ikan di Kelompok PKK Kelurahan Mahena (Gambar 5). Bakso ikan merupakan salah satu produk yang banyak digemari oleh konsumen. Bakso ikan menggunakan ikan tuna dengan bahan-bahan pendukung tepung tapioka, bawang putih, telur ayam, es batu, garam, lada bubuk, dan gula (Ansar *et al.*, 2023). Kegiatan dilakukan dengan demo produk langsung dengan memberikan peran kepada mahasiswa untuk bertindak sebagai mentor dalam demo pembuatan bakso ikan tuna. Tim memberikan pemahaman tentang gizi bakso ikan dan tahapan pembuatan bakso ikan. Bakso ikan tuna memiliki kandungan protein yang tinggi berkisar antara 12,13-15,18% per 100 g, serta kadar lemak bakso ikan tuna relatif rendah, berkisar antara 3,73-4,52% per 100 g (Husain *et al.*, 2021). Selain itu, tim juga memberikan pemahaman bahwa bakso ikan harus disimpan dalam kondisi beku dan sebaiknya dalam keadaan vakum untuk memperpanjang umur simpannya (Nasution *et al.*, 2017).



Gambar 5. Bimbingan Teknis Pembuatan Bakso Ikan di Kelurahan Mahena

Untuk mengukur keterserapan materi pelatihan, tim membagikan kuesioner *pre* dan *post-test* untuk diisi oleh ibu-ibu PKK Kelurahan Mahena. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan sebelum mengikuti bimbingan teknis, nilai rata-rata pengetahuan ibu-ibu PKK Kelurahan Mahena tentang produk bakso ikan hanya sebesar 64%. Namun, setelah mengikuti bimbingan teknis, nilai rata-ratanya meningkat menjadi 90%, seperti terlihat pada Gambar 6.



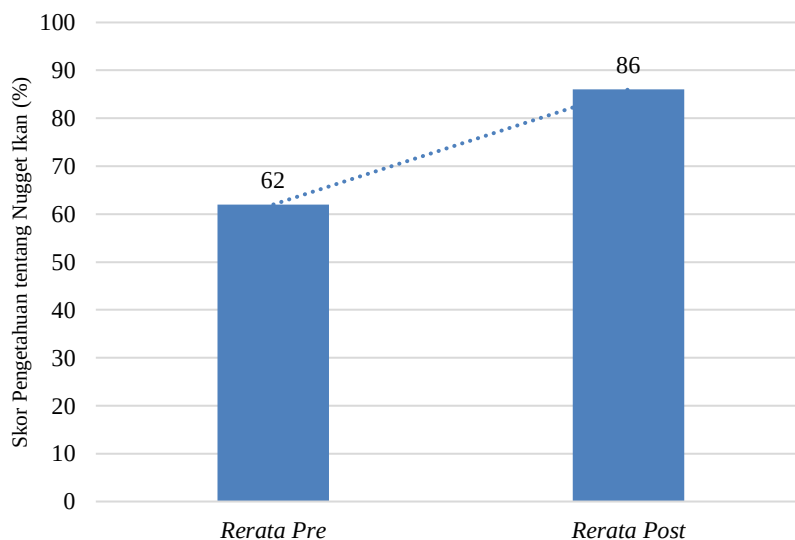
Gambar 6. Monitoring dan Evaluasi Peserta Tentang Bakso Ikan

Setelah itu, tim melakukan bimbingan teknis diversifikasi dan pengemasan produk nugget ikan di kelompok PKK Kelurahan Santiago tanggal 2 Oktober 2024 (Gambar 7). Nugget ikan merupakan produk olahan ikan yang dibuat dari campuran daging ikan, tepung tapioka, bawang merah, bawang putih, bawang bombay, telur, gula, garam, lada bubuk, mentega dan parutan wortel. Nugget ikan dibalur dengan bahan tepung pre-dust (tepung terigu, lada, ketumbar, tepung maizena), pre-mix (tepung terigu, tepung maizena, telur ayam, bawang putih, garam, lada bubuk, air es), dan tepung panir. Nugget ikan digoreng sampai berwarna coklat keemasan (Ansar *et al.*, 2022). Nugget ikan dapat dijadikan lauk atau camilan anak-anak yang bergizi, karena mengandung protein sekitar 14-16% (Ahmad *et al.*, 2022). Kegiatan dilakukan dengan demo produk langsung oleh mahasiswa untuk bertindak sebagai mentor dalam bimbingan teknis pembuatan nugget ikan. Tim memberikan pemahaman tentang nugget ikan dan menginformasikan bahwa nugget ikan dibuat dengan daging ikan layang dan menambahkan cincangan wortel untuk menambah gizinya. Selain itu, tim juga memberikan pemahaman bahwa nugget ikan dapat disimpan dalam kondisi beku dan sebaiknya dalam keadaan vakum untuk memperpanjang umur simpannya.



Gambar 7. Bimbingan Teknis Pembuatan Nugget Ikan di Kelurahan Santiago

Untuk mengukur keterserapan materi bimbingan teknis, tim kembali membagikan kuesioner *pre* dan *post-test* untuk diisi oleh ibu-ibu PKK Kelurahan Santiago. Adapun sebelum mengikuti bimbingan teknis, nilai rata-rata pengetahuan ibu-ibu PKK Kelurahan Santiago tentang produk nugget ikan hanya sebesar 62%. Namun, setelah mengikuti bimbingan teknis, nilai rata-ratanya meningkat menjadi 86%, seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Monitoring dan Evaluasi Peserta Tentang Nugget Ikan

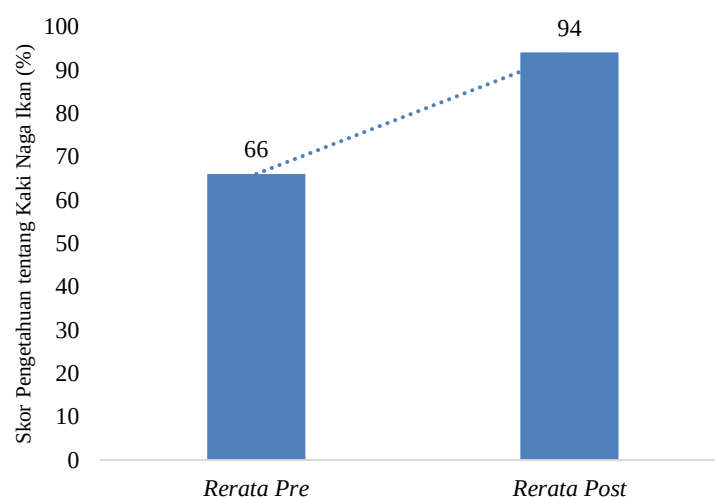
Kemudian tim melakukan bimbingan teknis diversifikasi dan pengemasan produk kaki naga ikan di kelompok PKK Kelurahan Soataloara 1, pada tanggal 4 Oktober 2024. Kaki naga merupakan produk olahan makanan yang terbuat dari daging ikan yang dicampur dengan tepung tapioka, tepung terigu, bawang merah, bawang putih, bawang bombai, parutan wortel, telur ayam, mentega, garam, gula, lada bubuk. Kemudian dibentuk bulat pada stik, dan dibaluri dengan tepung panir dan digoreng hingga coklat keemasan (Setya *et al.*, 2023). Kaki naga ikan merupakan salah satu makanan penunjang atau pelengkap

makanan pokok yang banyak digemari karena praktis, cepat disajikan, dan kaya akan gizi. Kandungan protein pada kaki naga ikan layang sekitar 5-18% (Hasan *et al.*, 2023). Kegiatan dilakukan dengan demo produk langsung, dan tetap memberi peran kepada mahasiswa untuk bertindak sebagai mentor dalam demo pembuatan kaki naga ikan (Gambar 9).



Gambar 9. Bimbingan Teknis Pembuatan Kaki Naga Ikan di Kelurahan Soataloara 1

Tim memberikan pemahaman tentang kaki naga ikan dan menginformasikan bahwa kaki naga ikan dibuat dengan daging ikan dan menambahkan cincangan wortel untuk menambah gizinya. Selain itu, tim juga memberikan pemahaman bahwa kaki naga ikan dapat disimpan dalam kondisi beku dan sebaiknya dalam keadaan vakum beku untuk memperpanjang umur simpannya. Untuk mengukur keterserapan materi pelatihan, tim pengabdian kembali membagikan kuesioner *pre* dan *post-test* untuk diisi oleh ibu-ibu PKK Kelurahan Soataloara 1. Adapun sebelum mengikuti pelatihan, nilai rata-rata pengetahuan ibu-ibu PKK Kelurahan Soataloara 1 tentang produk kaki naga ikan hanya sebesar 66%. Namun, setelah mengikuti bimbingan teknis, nilai rata-ratanya meningkat menjadi 94%, seperti terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Monitoring dan Evaluasi Peserta Tentang Kaki Naga Ikan

Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok ibu PKK Kecamatan Tahuna tentang gizi ikan dan diversifikasi produk olahan ikan untuk pencegahan stunting. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK setelah mengikuti penyuluhan gizi ikan dan bimbingan teknis pembuatan produk olahan ikan seperti bakso, nugget, dan kaki naga. Kegiatan ini juga telah memotivasi ibu-ibu PKK untuk mengoptimalkan potensi perikanan Kepulauan Sangihe, sebagai upaya pencegahan stunting di wilayah Kabupaten Kepulauan Sangihe. Namun, tetap diperlukan pendampingan dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat dengan melibatkan ibu-ibu PKK Kecamatan Tahuna yang dilaksanakan di tiga kelurahan fokus penanganan stunting: Soataloara 1, Mahena, dan Santiago, telah meningkatkan pengetahuan ibu-ibu PKK Kecamatan Tahuna tentang gizi ikan untuk mencegah stunting, dan keterampilan dalam mendiversifikasi produk olahan ikan. Kegiatan

pemberdayaan kemitraan masyarakat ini diharapkan dapat berkontribusi pada upaya pencegahan stunting di wilayah Kabupaten Kepulauan Sangihe.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah mendanai melalui hibah pemberdayaan kemitraan masyarakat tahun 2024 dengan kontrak No.399/SPK/DD4/PPK.01.APTV/VIII/2024. Semua penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak Camat Tahuna karena telah memfasilitasi, sehingga kegiatan pemberdayaan ini dapat terlaksana. Terima kasih juga kepada Ibu-ibu PKK Kecamatan Tahuna, khususnya dari Kelurahan Soataloara 1, Mahena, dan Santiago yang telah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat ini.

REFERENSI

- Ahmad, Hariani, & Wiralis. (2022). Peningkatan gizi masyarakat melalui pemberian nuget formula ikan layang dengan penambahan daun kelor terhadap kadar seng ibu hamil kurang energi kronik. *JIIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 325–331. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i1.416>
- Andhikawati, A., Julianto, Permana, R., & Oktavia, Y. (2021). Review: Komposisi gizi ikan terhadap kesehatan tubuh manusia. *Marinade*, 4(2), 76–84. <https://doi.org/10.31629/marinade.v4i02.3871>
- Ansar, N. M. S., & Ijong, F. G. (2021). Potensi pengolahan hasil perikanan di Kampung Bebalang Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 7(1), 7–12. <https://doi.org/10.54484/jit.v7i1.372>
- Ansar, N. M. S., Ijong, F. G., Tanod, W. A., Cahyono, E., & Sambeka, Y. (2023). Edukasi Pembuatan Bakso Ikan bagi PKK Kampung Palahanaeng Sebagai Upaya Menurunkan Stunting di Kepulauan Sangihe. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 8(2), 95–108.
- Ansar, N. M. S., Mandeno, J. A., Tanod, W. A., & Cahyono, E. (2022). Program Kemitraan Masyarakat Pembuatan Nugget Ikan di Kampung Bengketang Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Tatengkorang*, 6(2), 49–53. <https://doi.org/10.54484/tkr.v6i2.449>
- Biasane, A. N., Fauzi, A., Monintja, D. R., & Soedharma, D. (2011). Kebijakan pengelolaan pulau kecil perbatasan berbasis geopolitik, daya dukung ekonomi dan lingkungan (Kasus pulau pulau kecil perbatasan Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara). *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 2(1), 21–40. <https://doi.org/10.24319/jtpk.2.21-40>
- Bilqis, D. S., Lawendatu, A. E., Janis, R. F., Mandalika, E. D., Sambeka, Y., Cahyono, E., & Tanod, W. A. (2023). Keripik daun mangrove (KIPMANG): Inovasi pangan untuk peningkatan ekonomi masyarakat pesisir Kampung Bulu, Kecamatan Tabukan Selatan, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara. *Abdimas Indonesian Journal*, 3, 33–46. <https://doi.org/10.59525/aij.v3i2.349>
- Brennan, M., Allen, S., Buskandar, F., Shortall, K., Hayes, H., Williams, D., Moran, N., & Stanton, A. (2016). [PP.30.12] Bioavailability and beneficial effects of omega-3-PUFA-enriched chicken-meat: A pilot study. *Journal of Hypertension*, 34, e310. <https://doi.org/10.1097/01.hjh.0000492247.57920.f1>
- Donny. (2023). Melalui Rembuk Stunting, Target 2024 Kepulauan Sangihe Zero Stunting. <http://www.elnusanews.com/2023/04/Melalui-Rembuk-Stunting-Target-2024.html>. Diakses tanggal 19 Januari 2025.
- Handayani, L., Mirawati, Maghfirah, Khalil, M., Kiflah, M., Maulidya, R., Maghfirah, I., Nurhayati, N., & Amin, A. (2023). Edukasi “GEMARIKAN” sebagai upaya pencegahan stunting pada anak-anak Dusun Indrapatra Desa Ladong Kec. Mesjid Raya, Aceh Besar. *Al Ghafur: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 215–220. <https://doi.org/10.47647/alghafur.v2i2.1831>
- Hasan, H., Prasetya, E., & Sari, C. P. (2023). Pelatihan Pembuatan Produk Kesehatan Berbasis Ikan Layang Sebagai Upaya Mencegah Stunting di Desa Langge Kabupaten Bone Bolango Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society*, 2(1), 49–55. <https://doi.org/10.37905/phar.soc.v2i1.18606>
- Hemre, G. I., Lock, E. J., Olsvik, P. A., Hamre, K., Espe, M., Torstensen, B. E., Silva, J., Hansen, A. C., Waagbø, R., Johansen, J. S., Sanden, M., & Sissener, N. H. (2016). Atlantic Salmon (*Salmo salar*) Require Increased Dietary Levels of B-Vitamins When Fed Diets With High Inclusion of Plant Based Ingredients. *PeerJ*, 4(e2493), 1–28. <https://doi.org/10.7717/peerj.2493>
- Hidayat, M. S., Ngurah, G., & Pinatih, I. (2017). Prevalensi Stunting Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sidemen Karang Asem. *E-Jurnal Med*, 6(7), 1–5.

- <http://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/PJKM/article/view/1371%0Ahttp://jurnal.iakmi.id/index.php/FITIAKMI>
- Humairah, T. (2021). *Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Pada Keluarga Petani Di Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan*. Thesis. Universitas Hasanuddin. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12019/>. Diakses Tanggal 10 Januari 2025.
- Husain, R., Djafar, D., & Yapanto, L. M. (2021). Analisis Organoleptik Mutu Hedonik dan Kimia Bakso Ikan Tuna dengan Penambahan Tepung Buah Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*). *Jambura Journal of Animal Science*, 3(2), 71–80. <https://doi.org/10.35900/jjas.v3i2.10287>
- Kasaluhe, M. D., Rieuwpassa, F. J., Cahyono, E., Berhimpion, S., Sambeka, Y., Tanod, W. A., Ansar, N. M. S., Makisake, N. A., Kundiman, G. A. P., Tengku, F. P. I., Maalua, S., Kendek, T. J., & Mandiangan, M. (2024). Penyuluhan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Bagi Anggota Koperasi Sangihe Mang Sunaung, Kampung Mahumu 1, Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Abdimas Indonesian Journal*, 4(2), 789–796. <https://doi.org/10.59525/aij.v4i2.535>
- Keputusan Bupati Kepulauan Sangihe No. 165/050/Tahun 2023, Pub. L. No. 165/050/Tahun 2023 (2023). https://jdih.sangihkab.go.id/asset/peraturan/SK_NO_165_TAHUN_2023.pdf. Diakses tanggal 18 Januari 2024.
- Khalili Tilami, S., & Sampels, S. (2018). Nutritional Value of Fish: Lipids, Proteins, Vitamins, and Minerals. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture*, 26(2), 243–253. <https://doi.org/10.1080/23308249.2017.1399104>
- Lall, S. P., & Kaushik, S. J. (2021). Nutrition and Metabolism of Minerals in Fish. *Animals*, 11(9), 1–41. <https://doi.org/10.3390/ani11092711>
- Mahihody, A. J., Tanod, W. A., Rieuwpassa, J., Cahyono, E., Rorong, M., & Tampany, I. (2024). Edukasi Cegah Stunting Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Pada Kelompok Ibu-Ibu PKK. *Batara Wisnu Journal: Indonesian Journal of Community Services*, 4(3), 762–770. <https://doi.org/10.53363/bw.v4i3.302>
- Malik, R. A., As'ari, Auliyana, N., Nugraheni, F. I., Sustiani, P. R., Savira, A. P., Seilawah, A. P., Putri, I. A., Alhikam, M. I. A., Astuti, R., Yasin, A., Natasya, R. G., & Suyuti, I. (2024). Optimalisasi Ketahanan Pangan Lokal untuk Pencegahan Stunting dengan Rolade Ikan Kembung di Desa Pagejungan Kabupaten Brebes. *Bangun Desa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, 148–154. [https://doi.org/10.21927/jbd.2024.3\(2\).148-154](https://doi.org/10.21927/jbd.2024.3(2).148-154)
- Nasution, Z., Ilza, M., & Sari, N. I. (2017). Study Vacuum and NonVacuum Packaging on The Quality of Fish Balls Malong (*Muarenesox talabon*) During Cold Storage Temperature ($\pm 5^{\circ}\text{C}$). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 4(1), 1–8. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/view/12463>
- Salmon, H. S., Moninjt, D. K., & 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.
- Saputri, M. N., & 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. <https://jnse.ejournal.unri.ac.id/index.php/JOMFSIP/article/view/32394/31182>
- Septhyani, A. D., Pratama, R. I., Haetami, K., & Liviawaty, E. (2024). Identifikasi Senyawa Flavor Nonvolatil Pada Ikan Kembung Segar (*Rastrelliger sp.*). *Jurnal Perikanan Unram*, 14(3), 1264–1271. <https://doi.org/10.29303/jp.v14i3.996>
- Setya, D., Sitepu, M. H., Marlina, E., Mulyadi, R. A., Putri, A. S., Syahputra, F., Tirtana, D., Handayani, M., & Nuzapril, M. (2023). Pembuatan Olahan Ikan Kaki Naga, Ibu-Ibu Gabungan Kelompok Nelayan Kelautan Perikanan (GAPOKAN) Lampung. *Jurnal Sinergitas PKM & CSR*, 7(2), 1–7. <https://doi.org/10.19166/jspc.v7i2.7368>
- Sudirman, J., Saleng, H., Supardi, N., & Kusniyanto, R. E. (2023). Hubungan Asupan Makanan (Protein) Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 11(1), 34–40. <https://doi.org/10.47794/jkhws.v11i01.471>
- Sulistiyadewi, N. P. E., Widiyati, K., Febianingsih, N. P. E., Dewi, N. L. M. A., Noviyanti, N. P. A. W., Daryaswanti, P. I., Astutik, W., & Meylani, A. P. (2024). Pengolahan dan Pemanfaatan Ikan Sebagai Sumber Protein Hewani dalam Mencegah Stunting di Kabupaten Jembrana. *Jurnal Paradharma*, 8, 28. <https://doi.org/10.36002/jpd.v8i1.3013>

- Timban, J. F. J., Tangkere, E. G., & 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. <https://doi.org/10.35801/tsss.2020.2.1.26894>
- Usman, J. J., Rizkaprilisa, W., & Murti, P. D. B. (2024). Organoleptic and Chemical Characterization of Mackerel Sausage (*Rastrelliger Kanagurta* L.) with the Addition of Tofu Dregs to Improve Children's Nutrition. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 6(1), 1–12. <https://journal.sgu.ac.id/jffn>
- Wodi, S. I. M., & Ijong, F. G. (2019). Identifikasi Masalah Penanganan Pasca Tangkap Hasil Perikanan di Pulau Lipang. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 5(2), 54–60. https://www.academia.edu/124219364/Identifikasi_Masalah_Penanganan_Pasca_Tangkap_Hasil_Perikanan_DI_Pulau_Lipang