



Journal of Human And Education

Volume 4, No. 6, Tahun 2024, pp 966-973

E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876

Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

Pelatihan Olahhan Ikan Lele Hasil Akuakultur Sistem Akuaponik Menjadi Nugget Di Kelompok Murimada, Kota Kupang

Wesly Pasaribu¹, Theny Intan Berlian Kurniati Pah², Immaria Fransira¹

Universitas Nusa Cendana

Email: wesly@staf.undana.ac.id

Abstrak

Ikan lele (*Clarias sp.*) yang dihasilkan dari budidaya ikan sistem akuaponik merupakan salah satu sarana dalam pemenuhan ketahanan pangan rumah tangga. Pengabdian masyarakat pada kelompok budidaya ikan air tawar Murimada di Kelurahan Nunbaun Sabu, Kecamatan Alak, Kota Kupang ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat disekitar kelompok mitra akan pentingnya menjaga ketahanan pangan rumah tangga dan mencegah masalah gizi pada masyarakat dengan memanfaatkan produk perikanan seperti ikan lele (*Clarias sp.*) yang dihasilkan dari sistem budidaya akuaponik pekarangan pangan lestari. Tujuan kedua yaitu untuk meningkatkan keterampilan masyarakat untuk mengolah hasil budidaya ikan sistem akuaponik berupa ikan lele (*Clarias sp.*) menjadi produk diversifikasi olahan lain berupa nugget ikan lele (*Clarias sp.*). Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat akan ketahanan pangan rumah tangga dan permasalahan gizi seperti stunting kemudian adanya peningkatan kesukaan akan ikan lele dan kesukaan akan olahan ikan lele (*Clarias sp.*) seperti nugget ikan pada masyarakat. Selain itu diperoleh juga peningkatan keterampilan masyarakat dalam mengolah ikan lele (*Clarias sp.*) menjadi nugget ikan lele (*Clarias sp.*)

Kata Kunci: *Clarias Sp., Olahahan Ikan, Ketahanan Pangan*

Abstract

Catfish (*Clarias sp.*) produced from aquaponic fish farming is one of the means in fulfilling household food security. This community service to the Murimada freshwater fish farming group in Nunbaun Sabu Village, Alak District, Kupang City aims to increase the knowledge of the community around the partner group about the importance of maintaining household food security and preventing nutritional problems in the community by utilising fishery products such as catfish (*Clarias sp.*) produced from the sustainable food yard aquaponic system. The second objective was to improve the skills of the community to process the aquaponic system fish farming products in the form of catfish (*Clarias sp.*) into other processed diversification products in the form of catfish nuggets (*Clarias sp.*). The results of the activity evaluation showed an increase in community knowledge of household food security and nutritional problems such as stunting, then an increase in fondness for catfish and fondness for processed catfish (*Clarias sp.*) such as fish nuggets in the community. In addition, there was also an increase in community skills in processing catfish (*Clarias sp.*) into catfish nuggets (*Clarias sp.*).

Keywords: *Clarias Sp., Fish Processing, Food Security*

PENDAHULUAN

Ketiadaan kelaparan dan kekurangan gizi pada Tahun 2030 merupakan tujuan *Sustainable Development Goals 2* dan untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan perubahan pola makan dan peningkatan konsumsi makanan padat gizi terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Kwasek et al., 2020). Untuk mencapai tujuan tersebut produk perikanan merupakan salah satu produk pangan yang dapat digunakan. Menurut Maulu et al., (2021) Produk perikanan merupakan salah satu sumber protein hewani yang relatif mudah dan murah bahkan sampai pedesaan dan sangat dianjurkan bagi ibu hamil dan anak-anak untuk pertumbuhan dan perkembangan yang normal. Ikan juga dianggap sebagai makanan yang bernilai gizi tinggi karena sebagian besar kandungannya terdiri dari asam lemak tidak jenuh dan memiliki manfaat yang banyak pada fungsi metabolisme tubuh seperti anti-inflamasi, mengurangi agregasi trombosit dan merupakan bagian penting dalam sistem otak, jaringan saraf, kardiovaskular selain itu juga

merupakan sumber vitamin dan mineral (Khalili Tilami & Sampels, 2018). Namun ditengah potensi produksi perikanan di Indonesia, Indonesia masih mengalami *triple burden of malnutrition* terutama pada anak remaja (Rah et al., 2021), selain itu permasalahan stunting seperti di Nusa Tenggara Timur yang terdapat 42.6 % anak balita yang mengalami pertumbuhan terhambat pada data tahun 2018 (Suratri et al., 2023), dan sebagai negara berkembang, tingkat konsumsi akan ikan di Indonesia juga masih rendah dibandingkan negara asia tenggara lainnya (Firmansyah et al., 2019).

Upaya peningkatan konsumsi ikan di Indonesia dilakukan dengan berbagai cara diantaranya gerakan memasyarakatkan makan ikan (Gemarikan) yang juga tertuang dalam Intruksi Presiden RI No 1 Tahun 2017 tentang masyarakat hidup sehat. Kegiatan kemasyarakatan untuk promosi gemarikan telah banyak dilakukan, seperti di kota Banda Aceh dengan gemarikan pencegah stunting (Hartaty et al., 2020), di Maluku Tengah kegiatan sosialisasi gemarikan dilakukan untuk peningkatan pengetahuan tentang manfaat konsumsi ikan pada anak sekolah dasar (Chorneles Soparue, 2021). Selain itu rekomendasi jangka pendek untuk akselerasi gemarikan yaitu perlu dilakukan peningkatan diversifikasi produk perikanan (Marini & Suryati, 2023). Diversifikasi produk perikanan dapat memberikan nilai tambah pada produk serta dapat dipasarkan dan diterima masyarakat lebih luas (Agustini et al., 2009).

Promosi diversifikasi produk hasil perikanan telah dilakukan seperti diversifikasi olahan ikan berbasis perikanan lokal di Aceh (Sri Andriani et al., 2022), pelatihan diversifikasi olahan ikan dan sosialisasi gemarikan di Jember (Apriliyanti et al., 2018). Promosi olahan juga telah dilakukan langsung disentra produksi hasil perikanan atau kelompok usaha perikanan, seperti pada kelompok tani Balepa Kabupaten Cilacap yang mana produk olahan lele (*Clarias sp.*) dibuat menjadi abon ikan (Hendrawan et al., 2022), di kelompok tani desa Sukamanah Kabupaten Bandung membuat olahan bakso, sosis dan nugget dari ikan nila (Jubaedah, 2022), dan di kelompok tani Tunas Muda Buraen membuat olahan pentol dari ikan lele (Pasaribu et al., 2023). Oleh sebab itu pada kegiatan pengabdian ini juga dilakukan promosi manfaat makan ikan dalam ketahanan pangan rumah tangga dan pelatihan diversifikasi olahan ikan disalah satu lokasi produksi budidaya air tawar Kota Kupang yaitu terdapat pada kelompok pembudidaya ikan air tawar Murimada.

Kelompok Murimada yang berada di Kelurahan Nunbaun Sabu, Kecamatan Alak, Kota Kupang terbentuk pada tahun 2019 dengan fokus produksi budidaya ikan pada komoditi lele (*Clarias sp.*) skala pembesaran. Produksi budidaya air ikan tawar di kelompok Murimada juga pada tahun 2024 telah berkembang dengan penerapan budidaya sistem akuaponik. Akuaponik merupakan penggabungan produksi ikan budidaya dan tanaman hidroponik dengan menggunakan siklus biologi alami untuk pemasukan nitrogen (Tyson et al., 2011). Budidaya sistem akuaponik di Nusa Tenggara Timur menjadi produk yang dapat diunggulkan karena termasuk daerah semi-kering yang terbatas lahan subur dan air. Akuaponik di Kelompok Murimada juga fokus dalam pemeliharaan ikan lele (*Clarias sp.*). Ikan lele merupakan salah satu produk akuakultur memiliki nilai gizi yang tinggi (Khairuman & Khairul, 2022). Namun pada umumnya ikan lele (*Clarias sp.*) belum digemari di Kupang, oleh sebab itu perlu dilakukan diversifikasi olahan ikan untuk meningkatkan konsumsi masyarakat akan ikan lele (*Clarias sp.*) dan sosialisasi manfaat makan ikan terutama untuk pencegahan masalah gizi pada masyarakat termasuk stunting.

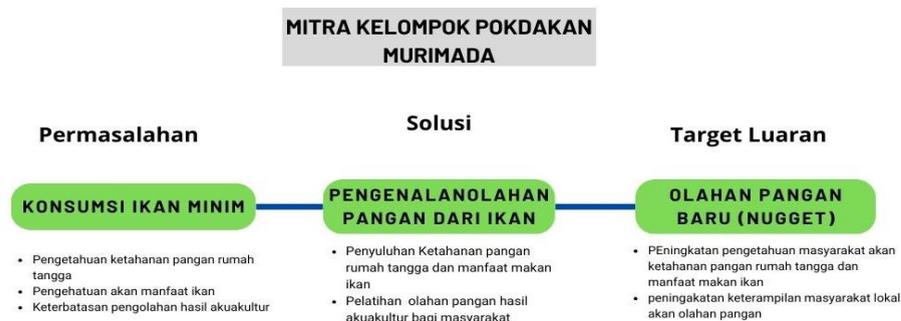
Penyuluhan tentang ketahanan pangan rumah tangga melalui program pekarangan pangan lestari melalui budidaya ikan sistem akuaponik dan pengentasan masalah gizi masyarakat termasuk stunting dengan makan produk perikanan. Kemudian pelatihan diversifikasi olahan ikan lele (*Clarias sp.*) yang dihasilkan dari sistem budidaya akuaponik (pekarangan pangan lestari) menjadi produk nugget juga dilakukan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kedua kegiatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang ketahanan pangan rumah dan penanggulangan masalah gizi masyarakat yang dimulai dari skala rumah tangga dengan pemanfaatan produk akuaponik hasil pekarangan pangan lestari serta meningkatkan keterampilan masyarakat untuk dapat mengelola hasil budidaya ikan yang dihasilkan dari sistem akuaponik skala rumah tangga menjadi olahan lain seperti nugget ikan lele (*Clarias sp.*).

METODE

Penyuluhan ketahanan pangan, manfaat makan ikan dan penanggulangan masalah gizi masyarakat serta pelatihan diversifikasi olahan ikan lele (*Clarias sp.*) dilakukan di rumah ketua kelompok mitra Murimada yaitu di Kelurahan Nunbaun Sabu, Kecamatan Alak, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari senin 16 September 2024. Pada kegiatan pengabdian masyarakat selain mitra Murimada terlibat juga masyarakat sekitar lokasi kelompok yang menjadi peserta pelatihan dengan jumlah 30 peserta.

Pengabdian masyarakat ini merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan sebagai solusi dari permasalahan yang dikemukakan mitra pada saat diskusi yaitu masih minimnya kegemaran masyarakat akan makan ikan lele (*Clarias sp.*). dan juga dikemukakan masih ada masalah gizi yang

dididapati di sekitar masyarakat mitra. Permasalahan, solusi dan target luaran yang diharapkan dalam kegiatan ini digambarkan dalam skema kegiatan yang dapat diligat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Permasalahan yang diperoleh dari informasi mitra kemudian dicarikana solusi jangka pendek yang akan dilakukan untuk menstimulasi perbaikan dimasyarakat sekitar mitra. Solusi yang dilakukan yaitu terdiri atas dua kegiatan:

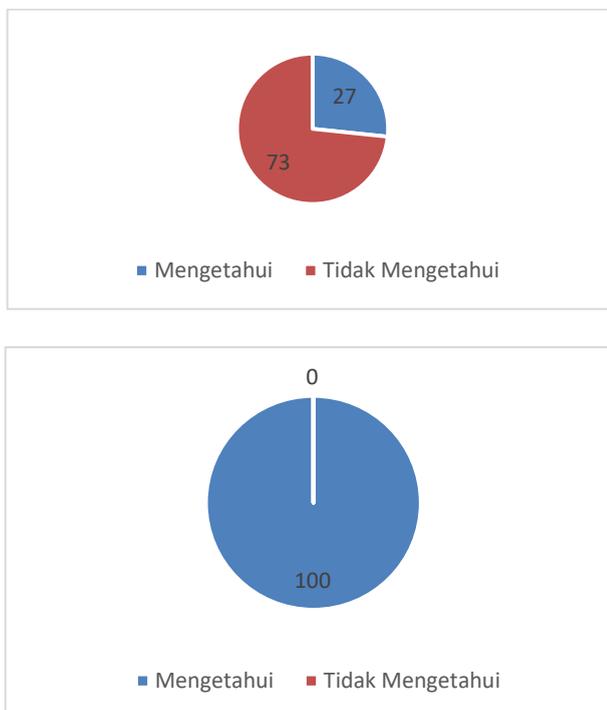
1. Melaksanakan kegiatan penyuluhan ketahanan pangan rumah tangga yang didalamnya termasuk penjelasan pentingnya pekarangan pangan lestari, manfaat makan ikan dan permasalahan gizi masyarakat serta stunting
2. Melaksanakan kegiatan pelatihan diversifikasi olahan ikan lele (*Clarias sp.*) yang diperoleh dari hasil budidaya sistem akuaponik (pekarangan pangan lestari)

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu *Participation Action Research* (PAR) (Kidd & Kral, 2005) yaitu semua peserta terlibat aktif mulai pada setiap tahapan kegiatan. Pada setiap sesi dalam kegiatan ini juga dilakukan pre-test dan post-test untuk mengevaluasi pemahaman masyarakat tentang materi penyuluhan maupun pelatihan yang diberikan. Pertanyaan pada sesi kegiatan pertama meliputi pemahaman dan pengetahuan mitra tentang konsep ketahanan pangan rumah tangga serta gizi masyarakat termasuk stunting. Dan pada kegiatan kedua evaluasi pemahaman masyarakat tentang kandungan ikan lele (*Clarias sp.*) dan potensi diversifikasi olahan ikan lele (*Clarias sp.*) serta evaluasi langsung terkait keterampilan masyarakat yaitu terkait kemampuan dalam pembuatan olahan ikan lele (*Clarias sp.*) menjadi nugget yang hasilnya didapat dari pengamatan langsung hasil produk pelatihan.

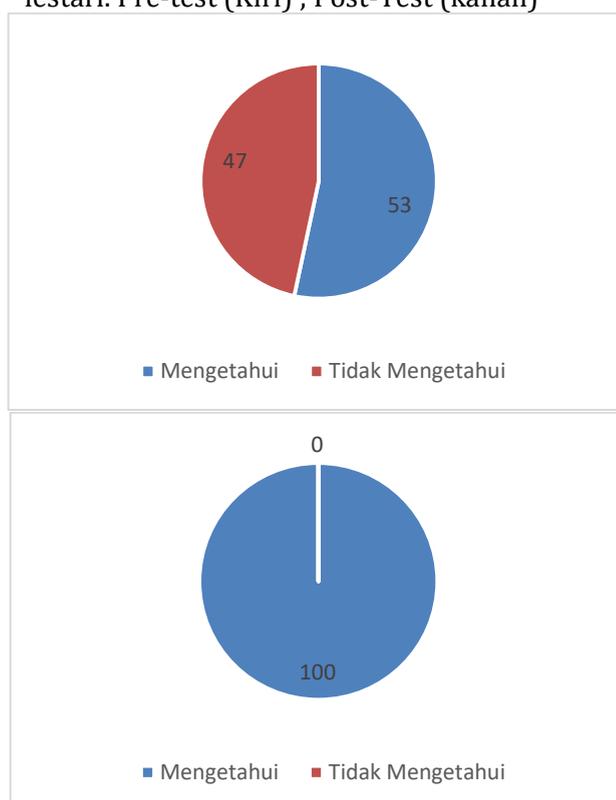
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pengolahan ikan lele (*Clarias sp.*) hasil budidaya sistem akuaponik menjadi olahan nugget ini merupakan tahapan akhir dalam program Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2024 yang diketuai oleh Wesly Pasaribu, S.Pi., M.Si dan bekerjasama dengan kelompok mitra Murimada yaitu salah satu kelompok budidaya ikan air tawar di Kota Kupang yang diketuai oleh Ruben Rihi Ha'U. Pada tahapan awal telah dilakukan pendampingan dan pengenalan Akuaponik dikelompok mitra yang dapat dipromosikan kemasyarakat sebagai produk pangan rumah tangga pekarangan pangan lestari dan pada tahapan akhir dilakukan promosi manfaat dan pengolahan ikan yang dibudidaya di akuaponik budidakber (budidaya dalam ember) yang dapat dilakukan diskala rumah tangga.

Diskusi dengan mitra Murimada telah dilakukan pada tahapan awal dimana selain permasalahan budidaya ikan diperoleh juga informasi adanya tingkat konsumsi akan ikan lele (*Clarias sp.*) yang belum maksimal pada masyarakat disekitar kelompok mitra selain itu informasi umum yang diperoleh oleh tim pengabdian masyarakat yaitu masalah gizi dimasyarakat termasuk tingkat stunting di Kota Kupang. Menurut data elektronik pencatatan dan pelaporan gizi berbasis masyarakat pada agustus 2023 tingkat stunting di Kupang yaitu masih pada pada kisaran 17,2 %. Oleh sebab itu pada kegiatan pengenalan ketahanan pangan rumah tangga pekarangan pangan lestari melalui produk perikanan dan diversifikasi olahan ikan hasil akuakultur sistem akuaponik penting dilakukan. Sebelum rangkaian sosialisasi diberikan kuisisioner singkat kepada masyarakat peserta yang berjumlah 30 masyarakat dan pada akhir kegiatan sosialisasi juga diberikan kuisisioner post-test untuk melihat pemahaman masyarakat tentang konsep ketahanan pangan rumah tangga/pekarangan lestari (Gambar 2) dan pemahakan masyarakat tentang stunting (Gambar 3).



Gambar 2. Pemahaman masyarakat akan konsep ketahanan pangan rumah tangga/pangan lestari. Pre-test (Kiri) ; Post-Test (kanan)



Gambar 3. Pemahaman masyarakat akan stunting. Pre-test (Kiri) ; Post-Test (kanan)

Pada pertanyaan awal yang diajukan pada masyarakat yaitu pemahaman masyarakat akan konsep ketahanan pangan rumah tangga melalui pekarangan pangan lestari yaitu 27% yang mengetahui dan lebih banyak yang tidak mengetahui. Dan pada hasil kuisioner pre-test pemahaman tentang stunting terdapat 54% masyarakat peserta pelatihan telah memahami dan pernah mendengarkan stunting dan sekitar 46% belum memahami makna stunting dan belum pernah dengar tentang stunting. Setelah pre-test tersebut dilakukan sosialisasi tentang ketahanan pangan rumah tangga dengan konsep pekarangan pangan lestari dan penyuluhan tentang stunting dilakukan (Gambar 4) . Materi ini dibawakan oleh Theny I.B.K Pah, S.Sos., MPA yang juga merupakan anggota tim pengabdian kepada masyarakat. Sosialisasi diawali dengan memberikan pemahaman terkait ketahanan pangan rumah tangga melalui konsep kebun rumah / pekarangan pangan lestari.

Program kebun rumah menjadi konsep ketahanan pangan lokal diseluruh dunia dan di Indonesia program ini telah dimulai dari tahun 2010 dan program ini mengurangi kerawanan pangan yang dapat timbul karena gangguan rantai pasok dan hambatan fisik maupun ekonomi (Saediman et al., 2021). Sistem akuaponik merupakan sistem akuakultur-pertanian juga yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketahanan pangan dan dapat menjadi solusi menghadapi

permasalahan kekeringan, ketidak suburan tanah maupun perubahan iklim (Obirikorang et al., 2021). Oleh sebab itu dalam pengabdian ini pentingnya ketahanan pangan rumah tangga dijelaskan sampai dengan penerapan konsep akuaponik yang dapat dibuat sebagai program kebun rumah (pekarangan pangan lestari).

Selain itu penyuluhan terkait permasalahan gizi termasuk stunting juga dijelaskan kepada masyarakat dimulai dengan pengenalan pengertian stunting yang didefinisikan sebagai gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang dialami anak-anak akibat gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang tidak memadai. Anak-anak didefinisikan sebagai stunting jika tinggi badan mereka lebih dari dua standar deviasi di bawah median Standar Pertumbuhan Anak WHO (WHO 2015). Selain itu pada pengenalan ini disampaikan juga dampak stunting bagi anak seperti menghambat perkembangan fisik dan mental serta kemampuan belajar anak (Maulina et al., 2023). Untuk mengurangi dampak permasalahan gizi termasuk stunting dimasyarakat juga disosialisasikan manfaat makan ikan terutama yang dihasilkan dari program pekarangan pangan lestari berupa sistem akuakultur-pertanian terpadu atau yang umum disebut Akuaponik. Menurut Fiorella et al., (2021) Akuakultur dapat meningkatkan pasokan makanan global serta memiliki potensi untuk mengatasi malnutrisi dan penyakit yang berhubungan dengan pola makan. Ikan juga yang merupakan produk akuakultur juga mengandung asam lemak tidak jenuh, vitamin dan mineral serta dapat bermanfaat pada sistem otak, saraf dan kardiovaskular (Khalili Tilami & Sampels, 2018).

Sejalan melakukan sosialisasi dilakukan juga evaluasi akhir yaitu berupa post-test dan diperoleh bahwa masyarakat peserta pelatihan sudah memahami pentingnya ketahanan pangan rumah tangga dan mencegah stunting terutama dimulai dari rumah tangga. Hasil peningkatan pengetahuan masyarakat yaitu menjadi mengetahui konsep ketahanan pangan rumah tangga/pangan lestari (100% dan Pemahaman masyarakat akan stunting menjadi 100 % mengetahui. Peningkatan pengetahuan menjadi penting dalam program pengabdian masyarakat dan kegiatan pengabdian terkait pangan juga dilaporkan meningkatkan pengetahuan masyarakat seperti di Kabupaten Sigi dimana kegiatan dilakukan untuk penunjang perbaikan kesehatan masyarakat (Mariyani et al., 2024).



Gambar 4. Penyuluhan tentang ketahanan pangan skala rumah dari produk ikan yang dihasilkan dari Akuaponik

Setelah tahapan pertama selesai kemudian dilanjutkan dengan pengenalan olahan ikan lele (*Clarias sp.*) yang dapat dihasilkan dari kegiatan budidaya sistem akuaponik yang dapat dilakukan dipekarangan rumah yang membutuhkan air dan lahan yang minim. Kegiatan kedua ini dipandu oleh Immaria Fransira, S.Pi., M.P yang juga merupakan anggota tim pengabdian kepada masyarakat. Tahapan kedua ini juga diawali dengan pre-test dan post test untuk melihat pemahaman masyarakat tentang manfaat ikan Lele (*Clarias sp.*). Pertanyaan dan hasil evaluasi pada sesi kedua (pelatihan diversifikasi olahan ikan lele (*Clarias sp.*)) dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Evaluasi pemahaman masyarakat tentang nutrisi ikan lele (*Clarias sp.*) dan diversifikasi olahan ikan lele (*Clarias sp.*)

Pertanyaan	Pre test	Post Tes
Kegemaran makan ikan lele (<i>Clarias sp.</i>)	Suka (66.6 %) ; Tidak suka (33.3 %)	Suka (86.6 %) ; Tidak suka (13.3 %)
Mengetahui nutrisi Ikan Lele	Mengetahui (30 %) Tidak mengetahui (70%)	Mengetahui (100 %) Tidak mengetahui (0%)
Apakah ikan lele (<i>Clarias sp.</i>) dapat dibuat menjadi tepung	Bisa (36.6 %) Tidak Bisa (63.3 %)	Bisa (100 %) Tidak Bisa (0 %)
Suka/ingin makan nugget jika dibuat dari ikan lele (<i>Clarias sp.</i>)	Suka (100 %) Tidak Suka (0%)	Suka (100 %) Tidak Suka (0%)
Olahan Ikan lele Bumbu	Mengetahui (100%) Tidak mengetahui (0%)	Mengetahui (100%) Tidak mengetahui (0%)
Olahan Ikan Lele - Nugget	Mengetahui (0 %)	Mengetahui (100 %)

Hasil kuisioner pre-test yang diperoleh yaitu terdapat masyarakat yang suka makan ikan lele (*Clarias sp.*) 66% dan mengetahui nutrisi ikan lele sebesar 30% dan pengetahuan penepungan ikan lele yaitu 36.6% namun dalam hasil pre-test minat akan ikan lele jika diolah menjadi nugget itu tinggi yaitu sebesar 100% suka olahannya, namun masyarakat biasanya/hanya mengetahui ikan lele (*Clarias sp.*) yang dibuat dalam bentuk olahan bumbu sehingga tekstur awal ikan lele masih sama. Hal ini juga dapat dilihat dari informasi pengabdian masyarakat Buraen yang kegemaran masyarakat akan ikan lele masih minim namun ketika bentuk lain seperti pentolan, maka masyarakat lebih suka (Pasaribu et al., 2023).



Gambar 4. Brosur pembuatan Nugget (atas) dan proses pembuatan dan produk yang nugget yang dihasilkan oleh peserta pelatihan (bawah)

Setelah sesi pre-test, dilanjutkan dengan tahapan pengenalan nutrisi yang terkandung dalam ikan lele (*Clarias sp.*). Nutrisi ikan lele yang diperkenalkan yaitu dari hasil penelitian Abdel- Mobdy et al., (2021) yang menjabarkan bahwa komposisi kimia daging ikan lele yaitu 19.03 % protein, 8.19% lipid, kadar abu 1,5% dan kadar air 71,30% . selain itu hasil penelitian (Pasaribu et al., 2024), ikan lele diolah menjadi pentol bakar yang hasil proksimatnya 11,07% protein, lemak kasar 5.69% kadar abu 1.35% dan kadar air 71.36%. Informasi dari hasil penelitian ini disampaikan kemasyarakat dan kemudian dijelaskan juga bahwa produk ikan lele dapat diolah menjadi produk olahan lain seperti nugget ikan. Prosedur pembuatan nugget ikan dari bahan ikan lele (*Clarias sp.*) hasil budidaya sistem akuaponik yang dilakukan dalam pelatihan ini yaitu dimulai dari

1. Persiapan alat dan bahan seperti : pisau, talenan, panci, kompor, baskom, mangkok, parutan, timbangan, loyang, blender, freezer dan bahan seperti fillet daging lele (*Clarias sp.*), tepung tapioka, tepung terigu, bawang merah, bawang putih, wortel, telur, mintak nabati, garam, gula, salada
2. Tahapan pembuata nugget : dimulai dari pencucian fillet ikan lele (*Clarias sp.*) kemudian ditimbang sebanyak 1000 g dan dicampur dengan tepung tapioka 250 g, garam, lada, bawang putih dan bawang merah. Kemudian dilakukan proses penggilingan kemudian semua bahan dicampur dan ditambahkan potongan daun bawang dan parutan wortel serta air es dan dimasukkan adonan ke dalam loyang yang akan dikukus hingga adonan matang. Setelah adonan matang dilakukan pendiginan dan didiamkan di dalam freezer, setelah dingin adonan dapat dipotong ukuran persegi dan dicampur dalam adonan putih telur, tepung terigu dan air es. Kemudian tahapan terakhir yaitu adonan telah tercampur digoreng hingga terlihat kuning keemasan. Semua cara pembuatan dan produk hasil pelatihan berupa nugget ikan dapat dilihat pada Gambar 4.

Setelah proses pembuata nugget ikan lele (*Clarias sp.*) selesai kemudian dilanjutkan pada tahap post-test yang hasil akhirnya semua peserta (100%) mengetahui nutrisi ikan lele (*Clarias sp.*) dan terjadi peningkatan kesukaan akan makan ikan lele dari 66.6% menjadi 86.6%, hasil ini belum mencapai maksimal karena bentuk dari ikan lele (*Clarias sp.*) namun ketika diolah menjadi produk olahan lain seperti Nugget tingkat keinginan peserta untuk makan Nugget ikan lele (*Clarias sp.*) adalah 100%. Hasil ini sejalan dengan yang dikemukakan Agustini et al., (2009) yang menyatakan bahwa produk perikanan yang diolah lebih diterima oleh masyarakat secara luas.

Pengetahuan dan Keterampilan peserta pelatihan juga meningkat dalam kegiatan ini yaitu

dilihat dari pengetahuan olahan ikan lele (*Clarias sp.*) yang awalnya hanya dalam bentuk olahan ikan bumbu namun telah tambah menjadi tepung dan Nugget ikan yang hasil akhirnya (100%). Hasil peningkatan keterampilan peserta juga dapat dilihat dari produk akhir yang dihasilkan berupa nugget ikan lele (*Clarias sp.*) (Gambar 4).

SIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di kelompok budidaya ikan air tawar Murimada, Nunbaun Sabu, Kota Kupang dengan topik pelatihan olahan ikan yang dihasilkan dari sistem akuaponik dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang ketahanan pangan rumah tangga dan stunting serta pentingnya konsumsi ikan. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pengolahan ikan hasil akuakultur sistem akuaponik menjadi produk baru seperti nugget ikan lele (*Clarias sp.*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas pendanaan kegiatan Pengabdian dari skema pemberdayaan kemitraan masyarakat tahun 2024. Terimakasih juga kepada kelompok mitra Murimada yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan dan membantu dalam sosialisasi ke masyarakat sekitar lokasi kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel- Mobdy, H. E., Abdel-Aal, H. A., Souzan, S. L., & Nassar, A. G. (2021). Nutritional Value of African Catfish (*Clarias gariepinus*) Meat. *Asian Journal of Applied Chemistry Research*, *January*, 31–39. <https://doi.org/10.9734/ajacr/2021/v8i230190>
- Agustini, T. ., Fahmi, A. ., & Amalia, U. (2009). *Diversification of Fisheries Products*.
- Apriliyanti, M. W., Brilliantina, A., & Sari, E. K. N. (2018). Sosialisasi GEMARIKAN (Gerakan Makan Ikan) dan Pelatihan Diversifikasi Produk Olahan Ikan SDIT Harapan Umat, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember. *Prosiding*, 978–602. <https://journal.unnes.ac.id>
- Chorneles Soparue. (2021). Peningkatan Pengetahuan Tentang Manfaat Konsumsi Ikan Melalui Kegiatan Sosialisasi “Gemar Makan Ikan-Gemarikan” Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 5, Kecamatan Amahai, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Kepulauan Lahan Kering*, 46–53. <https://pergizipanganntt.id/ejpazih/index.php/jpmkelaker/article/view/161>
- Fiorella, K. J., Okronipa, H., Baker, K., & Heilpern, S. (2021). Contemporary aquaculture: implications for human nutrition. *Current Opinion in Biotechnology*, *70*, 83–90. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2020.11.014>
- Firmansyah, Oktavilia, S., Prayogi, R., & Abdulah, R. (2019). Indonesian fish consumption: An analysis of dynamic panel regression model. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *246*(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/246/1/012005>
- Hartaty, N., Keilmuan Keperawatan Keluarga Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, B., & Keilmuan Keperawatan Dasar dan Dasar Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, B. (2020). PENGETAHUAN KELUARGA TENTANG “GEMARIKAN” DALAM PENCEGAHAN STUNTING DI KOTA BANDA ACEH Family Knowledge About “GEMARIKAN” In Avoiding Stunting In Banda Aceh. *Idea Nursing Journa*, *1*(2020), 55–59. <https://jurnal.usk.ac.id/INJ/article/view/19796>
- Hendrawan, A. K., Soolany, C., Aji, D. O. P., Ahmad, F. K. Al, & Rohman, S. H. (2022). Pelatihan Pembuatan Produk Abon Ikan Lele Berbasis Teknologi Untuk Peningkatan Pendapatan Di Kelompok Tani Balepa Desa Bulupayung Kecamatan Kesugihan Kabupaten Cilacap. *Abdi Teknayasa*, *3*(2), 118–123. <https://doi.org/10.23917/abditeknayasa.v3i2.1224>
- Jubaedah, Y. (2022). Upaya Peningkatan Gizi Keluarga Melalui Program Pelatihan Dversifikasi Ikan Nila Bagi Wanita Kelompok Tani Di Desa Sukamanah Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung. *Lentera Karya Edukasi*, *1*(3), 147–152. <https://doi.org/10.17509/lekaedu.v1i3.42203>
- Khairuman, & Khairul, A. (2022). *Budidaya Ikan Disawah*. Agromedia Pustaka.
- 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>
- Kidd, S. A., & Kral, M. J. (2005). Practicing participatory action research. *Journal of Counseling Psychology*, *52*(2), 187–195. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.52.2.187>
- Kwasek, K., Thorne-Lyman, A. L., & Phillips, M. (2020). Can human nutrition be improved through better fish feeding practices? a review paper. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *60*(22), 3822–3835. <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1708698>

- Marini, M., & Suryati, N. K. (2023). Akselerasi Program Gemar-Ikan: Solusi Tercapainya Angka Prevalensi Stunting 14% Pada Tahun 2024. *Jurnal Analis Kebijakan*, 7(2), 223–232. <https://doi.org/10.37145/jak.v7i2.682>
- Mariyani, M., Wulandari, A., & Pratiwi, D. (2024). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Mengenai Pangan Penunjang Perbaikan Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 2437–2441. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i2.2726>
- Maulina, R., Qomaruddin, M. B., Prasetyo, B., Indawati, R., & Alfitri, R. (2023). The Effect of Stunting on the Cognitive Development in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Studies on Ethno-Medicine*, 17(1–2), 19–27. <https://doi.org/10.31901/24566772.2023/17.1-2.661>
- Maulu, S., Nawanzi, K., Abdel-Tawwab, M., & Khalil, H. S. (2021). Fish Nutritional Value as an Approach to Children's Nutrition. *Frontiers in Nutrition*, 8(December), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.780844>
- Obirikorang, K. A., Sekey, W., Gyampoh, B. A., Ashiagbor, G., & Asante, W. (2021). Aquaponics for Improved Food Security in Africa: A Review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5(August), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.705549>
- Pasaribu, W., Pah, T. I. B. K., Djonu, A., & Boikh, L. I. (2024). Analisis Proksimat Pentolan Panggang Berbahan Dasar Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.) dan Ikan Lele (*Clarias* sp.). *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (Jvip)*, 4(2), 294. <https://doi.org/10.35726/jvip.v4i2.7303>
- Pasaribu, W., Pah, T. I. B. K., Suleman, Sogen, K. D. P., Ngefak, P. M., & Neolaka, G. O. O. (2023). Pelatihan Menu Olahan Ikan Hasil Akuakultur untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Lokal di Buraen. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 1766–1775. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3446>
- Rah, J. H., Melse-Boonstra, A., Agustina, R., van Zutphen, K. G., & Kraemer, K. (2021). The Triple Burden of Malnutrition Among Adolescents in Indonesia. *Food and Nutrition Bulletin*, 42(1_suppl), S4–S8. <https://doi.org/10.1177/037957212111007114>
- Saediman, H., Gafaruddin, A., Hidrawati, H., Salam, I., Ulimaz, A., Sarimustaqiyma Rianse, I., Sarinah, S., & Adha Taridala, S. A. (2021). The contribution of home food gardening program to household food security in indonesia: A review. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 17(i), 795–809. <https://doi.org/10.37394/232015.2021.17.75>
- Sri Andriani, D., Khairi, I., Perikanan, J., UTU Meulaboh, F., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., & Teuku Umar, U. (2022). Kampanye Gemar Makan Ikan (Gemarikan) Dan Pelatihan Diversifikasi Produk Perikanan Berbasis Lokal Dalam Upaya Penurunan Pravelensi Stunting Di Desa Tanah Bara Kecamatan Gunung Meria Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(November 2021), 1333–1337.
- Suratri, M. A. L., Putro, G., Rachmat, B., Nurhayati, Ristrini, Pracoyo, N. E., Yulianto, A., Suryatma, A., Samsudin, M., & Raharni. (2023). Risk Factors for Stunting among Children under Five Years in the Province of East Nusa Tenggara (NTT), Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph20021640>
- Tyson, R. V., Treadwel, D. D., & Simonne, E. H. (2011). Opportunities and challenges to sustainability in aquaponic systems. *HortTechnology*, 21(1), 6–13. <https://doi.org/10.21273/horttech.21.1.6>