



PELATIHAN PENINGKATAN PRODUKSI BENIH IKAN NILA DI KELURAHAN SASA KOTA TERNATE

Training to Improve The Production of Nile Tilapia Fry in Sasa Village, Ternate City

Aras Syazili^{1*}, Widiastuti Ardiansyah², Muhammad Nur Findra¹, Fifin Ayul¹, Fifi Ade¹

¹Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Khairun, ²Fakultas Sains dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah

Jalan Jusuf Abdurrahman No. 1 Kelurahan Gambesi Kota Ternate, Maluku Utara

* Alamat Korespondensi : arassyaz@gmail.com

(Tanggal Submission: 28 Desember 2024, Tanggal Accepted : 20 Juli 2025)



Kata Kunci :

Ikan Nila, Benih, Produksi

Abstrak :

Kelompok nelayan Sinar Rezeki yang berada di Kelurahan Sasa Kota Ternate telah mengalami permasalahan hasil tangkapan yang tidak menentu karena kondisi cuaca yang tidak menentu, sehingga merintis usaha pembenihan ikan nila untuk mendapatkan tambahan penghasilan. Namun usaha ini belum memberi hasil yang memuaskan karena minimnya pengetahuan mengenai aspek reproduksi dan pembenihan ikan. Kegiatan PKM yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan anggota kelompok nelayan dalam mengelola bisnis benih ikan nila. Metode yang dilakukan adalah pelatihan dan pendampingan pemeliharaan induk dan penanganan benih ikan secara langsung. Kegiatan PKM dilaksanakan Mei–November 2024 bersama 10 anggota Kelompok Nelayan Sinar Rezeki di Ternate. Tahapan kegiatan meliputi survei lokasi, pelatihan pembenihan ikan nila, pendampingan, dan evaluasi untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian dalam budidaya perikanan. Hasil kegiatan PKM menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan peserta terkait teknologi pembenihan ikan nila, terutama dalam hal penanganan induk, benih, pakan, dan pengelolaan kualitas air. Pelatihan dan pendampingan dilakukan secara langsung dan interaktif, mendorong partisipasi aktif kelompok mitra. Evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dari 5–20% menjadi 70–90% setelah pelatihan. Penggunaan ekstrak alga coklat sebagai inovasi dalam teknik pembenihan turut memperkuat hasil kegiatan. Program ini berhasil mendorong kemandirian mitra dalam melakukan pembenihan ikan nila secara berkelanjutan. Kesimpulan pelatihan ini meningkatkan pemahaman peserta tentang budidaya ikan nila dan menstimulasi produksi benih di Ternate.



Key word :

Nile Tilapia, Fry, Production

Abstract :

The Sinar Rezeki Fishermen Group in Sasa Village, Ternate, has faced inconsistent catch yields due to unpredictable weather conditions, prompting them to initiate tilapia seed production as a supplementary income source. However, this endeavor has not yielded satisfactory results due to limited knowledge of fish reproduction and seed production. The purpose of this Community Service Program (PKM) was to enhance the understanding and skills of group members in managing tilapia seed production businesses. The methods employed included training and direct mentoring on broodstock management and seed handling. The PKM activities were conducted from May to November 2024 with 10 members of the Sinar Rezeki Fishermen Group in Ternate. The activities included location surveys, tilapia seed production training, mentoring, and evaluation to improve knowledge, skills, and independence in aquaculture practices. The results of the PKM activities showed a significant increase in participants' understanding and skills regarding tilapia seed production technology, particularly in broodstock handling, seed management, feeding, and water quality control. The training and mentoring were conducted interactively and on-site, encouraging active participation from the partner group. The evaluation revealed an increase in participants' knowledge from 5–20% to 70–90% after the training. The use of brown algae extract as an innovation in the breeding process further strengthened the outcomes. This program successfully promoted partner independence in sustainable tilapia seed production. The conclusion of this training is that it enhanced participants' understanding of tilapia farming and stimulated seed production in Ternate.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Syazili, A., Ardiansyah, W., Findra, M. N., Ayul, F., & Ade, F. (2025). Pelatihan Peningkatan Produksi Benih Ikan Nila di Kelurahan Sasa Kota Ternate. *Jurnal Abdi Insani*, 12(7), 2999-3007. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i7.2377>

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh nelayan di Pulau Ternate adalah hasil tangkapan ikan yang tidak menentu karena tergantung pada faktor cuaca, dan kondisi penurunan sumber daya ikan di sekitar daerah penangkapan ikan. Ketidakpastian hasil tangkapan ikan ini menjadikan nelayan melakukan berbagai adaptasi untuk tetap bisa bertahan hidup seperti melakukan pola nafkah ganda, diversifikasi alat tangkap, pengalokasian anggota keluarga untuk bekerja, ataupun mengatur pengeluaran konsumsi rumah tangga, dan mencari alternatif mata pencaharian baru (Hidayat *et al.*, 2023).

Salah satu usaha yang telah dirintis adalah pemeliharaan induk dan benih ikan nila karena memiliki prospek pasar yang besar. Saat ini berbagai kegiatan pelatihan telah dilakukan di Kota Ternate untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai bisnis ikan nila (Muchdar *et al.*, 2023) penggunaan bioflok untuk organisme akuakultur (Malan *et al.*, 2024; Munaeni *et al.*, 2023, 2024), pemanfaatan limbah tulang ikan tuna (Syazili *et al.*, 2021) teknik kultur maggot untuk pakan ikan (Andriani *et al.*, 2020) dan Pemanfaatan bahan baku lokal sebagai sumber pakan alternatif untuk produksi ikan (Syazili *et al.*, 2023). Pemerintah Provinsi Maluku Utara sedang membuka sentra-sentra pengembangan budidaya ikan air tawar di setiap Kabupaten/Kota, sehingga prospek pengembangan



usaha budidaya ikan nila sangat menjanjikan keuntungan. Selama ini, pasokan benih ikan nila diperoleh dari Sulawesi Selatan dan Pulau Jawa dengan harga yang relatif lebih mahal. Harga benih yang relatif mahal dipengaruhi oleh biaya transportasi udara yang harus ditambahkan oleh pembudidaya ikan, biaya ini akan mengalami peningkatan jika lokasi budidaya ikan berada di pulau-pulau sekitar Ternate seperti pulau Halmahera yang membutuhkan transportasi darat dan laut untuk sampai ke lokasi pemeliharaan ikan. Peluang usaha ini sangat tinggi mengingat harga ikan nila segar untuk konsumsi per Kg yang lebih mahal sekitar Rp 50.000 sampai Rp 60.000. Selain untuk konsumsi masyarakat lokal, permintaan ikan nila semakin meningkat sejak dibukanya beberapa tambang yang merupakan salah satu pasar terbesar untuk ikan konsumsi di Maluku Utara (Ridha, 2017).

Usaha pembenihan ikan unggul merupakan pilihan tepat untuk dilakukan di lokasi mitra karena masih kurangnya sarana pembenihan ikan di Kota Ternate untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dengan harga yang lebih terjangkau. Bagi para pembudidaya ikan, benih ikan khususnya ikan nila yang berkualitas unggul dapat dihasilkan sendiri melalui seleksi induk yang sehat, memiliki pertumbuhan cepat, dan tahan terhadap penyakit (Ahmad *et al.*, 2021). Induk yang baik akan menghasilkan benih yang berkualitas. Ciri-ciri benih yang berkualitas adalah memiliki pergerakan aktif dan responsif, jika ikan tersebut aktif bergerak dan tidak diam saja di pojok kolam, kemungkinan besar ikan tersebut sehat dan berkualitas. Selain ini perlu diperhatikan kualitas air pemeliharaan ikan untuk menjamin pertumbuhan yang efektif benih ikan nila (Findra *et al.*, 2025).

Pemeliharaan induk dan benih ikan nila yang dilakukan oleh kelompok nelayan ini masih sangat tradisional dan belum menerapkan cara budidaya ikan yang baik. Minimnya pengetahuan dan keterampilan teknis penanganan induk dan benih ikan nila dapat mengakibatkan kegagalan usaha pembenihan ikan. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis dan pemahaman anggota kelompok mitra sasaran untuk memproduksi benih ikan nila.

METODE KEGIATAN

Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan Mei hingga November 2024 di Kelompok Nelayan Sinar Rezeki, Kelurahan Sasa, Kota Ternate, Maluku Utara. Kelompok Nelayan Sinar Rezeki merupakan kelompok usaha bersama nelayan yang telah terbentuk di Kelurahan Sasa Kota Ternate. Pada tanggal 30 Juni 2023 dalam pertemuan atau musyawarah nelayan yang dihadiri oleh Tokoh masyarakat, Pamong Desa dan Penyuluh Perikanan untuk melakukan musyawarah pembentukan kelompok. Misi pembentukan kelompok nelayan ini adalah untuk mewadahi para nelayan yang berada di sekitar pantai Kelurahan Sasa dalam rangka peningkatan kesejahteraan dan keterampilan melalui usaha pada bidang perikanan. Kelompok nelayan Sinar Rezeki yang beranggotakan 10 orang. Pelaksana kegiatan dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa Universitas Khairun bekerja sama dengan Dosen Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Target peserta adalah 10 orang yang merupakan anggota kelompok nelayan Sinar Rezeki. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Survei lokasi dan persiapan
2. Penyuluhan teknologi pembenihan ikan nila
3. Pendampingan Produksi
4. Monitoring dan Evaluasi
5. Luaran

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan melakukan survei lokasi ke kelompok mitra sasaran untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan mengamati fasilitas produksi benih yang dimiliki dan mendiskusikan kendala utama yang dihadapi untuk menghasilkan benih ikan yang berkualitas.



Penyuluhan teknologi pembenihan ikan nila dilakukan dengan metode ceramah dan metode demonstrasi. Materi pelatihan yang diberikan dengan metode ceramah adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan penyuluhan terkait Teknik Penanganan Induk, dan benih Ikan Nila unggul.
- b. Memberikan pelatihan pada para pembudidaya ikan terkait proses penanganan benih ikan Nila untuk menghasilkan stok benih unggul.
- d. Memberikan pelatihan mengenai kebutuhan nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan benih ikan nila
- e. Memberikan inovasi baru dalam kegiatan budidaya ikan yaitu aplikasi ekstrak alga yang diberikan dalam pakan ikan nila
- f. Memberikan inovasi baru dalam kegiatan budidaya ikan perendaman benih ikan nila dalam ekstrak alga coklat. Perendaman benih ikan nila dalam ekstrak alga coklat bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan status kesehatan benih ikan nila.

Pendampingan produksi benih ikan nila dilakukan untuk mempraktekkan secara langsung cara mengidentifikasi induk yang siap memijah, teknik penanganan benih ikan nila dan cara pengaplikasian ekstrak alga coklat terhadap pakan induk dan benih ikan nila. Penggunaan metode praktik secara langsung ini memberi manfaat bagi peserta untuk lebih muda memahami dan meningkatkan daya tarik peserta karena terlibat secara aktif dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Pengisian kuisisioner dilakukan sebelum kegiatan penyuluhan dan demonstrasi dilakukakuan dan setelah selesai pelaksanaan kegiatan PKM. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif untuk melihat perubahan tingkat pengetahuan peserta pada saat sebelum dan setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan dan demonstrasi pembenihan ikan nila unggul. Hasil analisis ini ditampilkan dalam bentuk grafik untuk melihat efektivitas metode penyuluhan dan demonstrasi untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis peserta terkait pembenihan ikan nila unggul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilakukan melalui beberapa tahap yaitu tahap pertama adalah survei lokasi dan persiapan, tahap kedua adalah penyuluhan teknologi pembenihan ikan nila, pendampingan produksi, monitoring dan evaluasi serta luaran. Tahap survei lokasi dan persiapan dimulai dengan koordinasi dan survei tim PKM dan mitra serta perangkat desa. Koordinasi dengan mitra bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh mitra sekaligus meminta kesediaan kerja sama mitra dan perangkat desa. Pada tahap ini, tim PKM dan mitra membuat rencana program pengabdian termasuk waktu pelaksanaannya.

Mitra akan berperan aktif dengan menyediakan fasilitas dan alat peraga yang akan digunakan pada saat kegiatan dilaksanakan. Salah satu keberhasilan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan adalah adanya kerja sama yang baik antara penyelenggara dengan segenap peserta dengan aparat desa (Setyaningrum *et al.*, 2020). Tahap kedua yaitu pelatihan dan demonstrasi. Kegiatan pelatihan dan demonstrasi dilakukan di lokasi mitra yang dihadiri oleh anggota kelompok Nelayan Sinar Rezeki dan tim PKM yang terdiri dari mahasiswa dan dosen dari Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Khairun dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Peserta melakukan foto bersama setelah pelatihan

Kegiatan penyuluhan teknologi pembenihan ikan nila dimulai dengan penyampaian sambutan sekaligus membuka acara oleh ketua tim pelaksana PKM lalu dilanjutkan dengan penyampaian materi tentang Teknik Penanganan Induk dan benih Ikan Nila yang disampaikan oleh anggota tim PKM tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemberian Materi pelatihan

Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi langsung sebagai transfer ilmu dan teknologi. (Purnomo *et al.*, 2015) menyatakan bahwa pertemuan secara langsung sambil bermusyawarah, merupakan salah satu cara yang efektif untuk menyampaikan inovasi teknologi kepada anggota kelompok yang merupakan metode penyuluhan yang dinilai paling efektif. Materi kedua disampaikan oleh ketua tim PKM dengan judul Teknik produksi benih ikan nila unggul melalui aplikasi ekstrak alga coklat. Alga coklat jenis *Turbinaria ornata* digunakan karena memiliki kandungan metabolit sekunder yang bermanfaat bagi benih ikan enyawa aktif steroida, alkaloida, fenol, dan triterpenoid berfungsi sebagai antibakteri, antivirus, dan anti jamur (Kusumaningrum *et al.* 2007). Alga coklat diperoleh di pesisir pantai kota Ternate kemudian diolah menjadi ekstrak untuk selanjutnya diberikan ke ikan. Proses pengaplikasian ekstrak alga coklat dilakukan melalui metode perendaman benih ikan nila nila untuk meningkatkan kemampuan benih

ikan menangkal serangan bakteri, virus dan jamur serta meningkatkan daya tahan tubuh terhadap perubahan kondisi kualitas air.

Setelah pemberian materi dilanjutkan dengan pendampingan produksi benih ikan nila seperti yang tersaji pada Gambar 3. Pendampingan produksi dimulai dengan mengidentifikasi induk jantan dan betina, dilanjutkan dengan pengamatan induk yang siap memijah. Proses pengaplikasian ekstrak alga coklat terhadap dilakukan secara langsung oleh peserta.



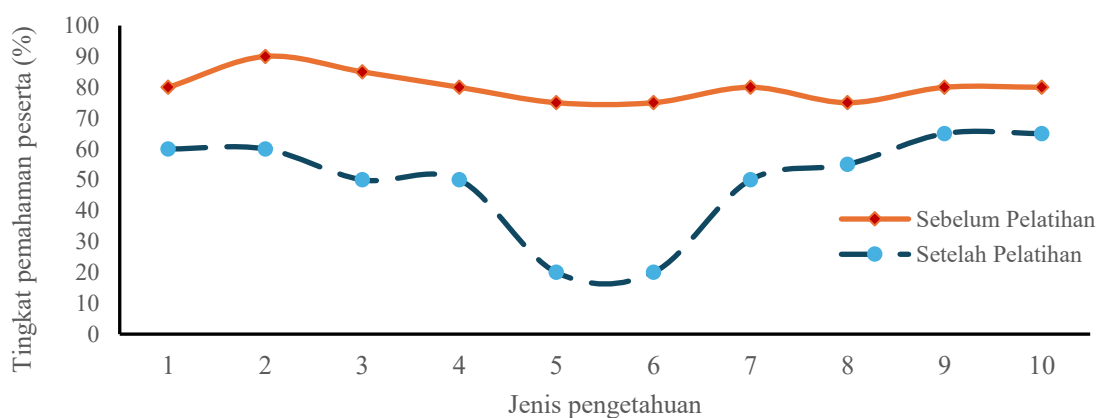
Gambar 3. Pengenalan ciri-ciri induk ikan nila yang siap memijah

Monitoring dan Evaluasi

Tingkat pemahaman peserta (%) pelatihan pembenihan ikan nila unggul yang diuji pada awal dan akhir kegiatan pengabdian menunjukkan tren peningkatan pengetahuan setelah pelaksanaan kegiatan PKM dibanding sebelumnya. Pengetahuan awal peserta pada beberapa parameter pemahaman dapat dilihat pada Tabel 1. Terlihat bahwa lebih tinggi yaitu di atas 60 % seperti untuk mengetahui ciri-ciri induk ikan nila yang unggul, tingkah laku induk saat matang gonad, proses penanganan benih ikan nila pakan yang dibutuhkan benih ikan nila, pengelolaan kualitas air dan ciri-ciri benih ikan nila yang sehat.

Tabel 1. Daftar evaluasi pengetahuan peserta sebelum dan setelah kegiatan PKM

Nomor	Parameter pemahaman
1	Pengetahuan mengenai ciri ciri induk Ikan Nila yang unggul
2	Pengetahuan mengenai tingkah laku induk saat matang gonad
3	Pengetahuan mengenai proses penanganan benih ikan nila
4	Pengetahuan mengenai pakan yang dibutuhkan benih ikan nila
5	Pengetahuan mengenai ekstrak alga coklat yang diberikan dalam pakan ikan nila
6	Pengetahuan mengenai manfaat perendaman benih ikan dalam ekstrak alga coklat
7	Pengetahuan mengenai pengelolaan kualitas air pada pemeliharaan induk ikan nila
8	Pengetahuan mengenai pengelolaan kualitas air pada pemeliharaan benih ikan nila
9	Pengetahuan mengenai teknik pengukuran kualitas air
10	Pengetahuan mengenai ciri ciri benih ikan nila yang sehat



Gambar 4. Tingkat pemahaman peseserta (%) peserta pelatihan pembenihan ikan nila unggul yang diuji pada awal dan akhir kegiatan pengabdian

Hasil evaluasi kegiatan pengabdian dari kuisisioner yang telah diisi peserta seperti yang terlihat pada Gambar 4. menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah kegiatan pengabdian. Kegiatan pengabdian yang terlaksana dengan kondusif menjadi salah satu faktor adanya peningkatan pengetahuan tersebut. Pada Tabel 1. dapat dilihat terjadi peningkatan pengetahuan peserta pengabdian ini sebesar 76 sampai 86 % dan rata-rata perubahan peningkatan sebesar 61,57%. Rata-rata persentase peningkatan persentase ini tidak jauh berbeda dibandingkan hasil kegiatan pengabdian oleh (Munaeni *et al.*, 2023)) mengenai pembuatan bioflok pada budidaya udang vaname.

Penyampaian materi dan pelatihan Teknik Penanganan Induk dan benih Ikan Nila yang dilakukan meliputi Pengetahuan mengenai ciri-ciri induk Ikan Nila yang unggul, Pengetahuan mengenai tingkah laku induk saat matang gonad, Pengetahuan mengenai proses penanganan benih ikan Nila, dan Pengetahuan mengenai pakan yang dibutuhkan benih ikan nila. Pelatihan pembenihan ikan dilakukan dengan memijahkan ikan dengan rasio jantan betina yang tepat sehingga dapat menghasilkan telur dan larva yang berkualitas dan jumlah yang tinggi. Pelatihan Teknik produksi benih ikan nila unggul melalui aplikasi ekstrak alga coklat dilakukan dengan pemberian materi mengenai teknik pembuatan ekstrak alga coklat dengan beberapa metode, Pengetahuan mengenai ekstrak alga coklat yang diberikan dalam pakan ikan nila, Pengetahuan mengenai manfaat perendaman benih ikan nila dalam ekstrak alga coklat.

Sebelum dilakukan penyampaian materi, pembudidaya diminta untuk mengisi kuesioner (pre-test) yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal pembudidaya tentang Teknik Penanganan Induk dan benih Ikan Nila. Begitu juga setelah penyampaian materi dan pelatihan, pembudidaya juga diminta mengisi kuesioner yang sama (post-test) untuk mengetahui pemahaman pembudidaya setelah dilakukannya kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Evaluasi pemahaman dan kemampuan peserta pelatihan dilakukan dengan memberikan tes sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan dengan tujuan untuk mengetahui manfaat dari kegiatan pelatihan yang telah dilakukan oleh peserta. Penilaian kuesioner dilakukan berdasarkan (Syazili *et al.*, 2023) bahwa dengan menggunakan skor penilaian skala Likert yang terdiri dari skor terkecil atau kurang yaitu 1, skor sedang atau cukup yaitu 2 dan skor terbesar atau baik yaitu 3. Hasil kuesioner pre-test disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil pre-test sebelum kegiatan sosialisasi dan pelatihan, menunjukkan bahwa pemahaman peserta terhadap materi yang akan diberikan berkisar antara 5 -20 %, kemudian mengalami peningkatan pemahaman 70 – 90% setelah pemberian materi. Peningkatan pemahaman diduga karena teknik pemberian materi yang interaktif dan komunikatif serta solutif terhadap masalah teknis yang dihadapi oleh para peserta. Pendampingan, penyuluhan dan pelatihan kepada mitra sangat membantu peningkatan pemahaman dan keterampilan penanganan induk dan benih ikan nila.

Program Pengabdian Pada masyarakat ini banyak membawa perubahan bagi mitra khususnya keterampilan untuk melakukan kegiatan penanganan induk (Gambar 3) dan pembenihan secara mandiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktur Riset, Teknologi dan Pengabdian Masyarakat Kemendikbudristek atas bantuan hibah Pengabdian Kepada Masyarakat dengan nomor kontrak 380/UN44/L1/PG.12/2024. Ucapan terima kasih juga untuk kelompok nelayan Sinar Rezeki yang telah bersedia menjadi mitra pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, K., Yuliana, Amin, R., Syazili, A., & Surahman. (2021). Increasing growth and survival rate of tilapia larvae (*Oreochromis niloticus*) by adding polychaeta *Nereis* sp dry meal into feed formulation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 890(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/890/1/012027>
- Andriani, R., Margono, T., Muchdar, F., Juharni, J., Samadan, M. G., Alfi Sahrin, W., & Abjan, K. (2020). Teknik kultur maggot (*Hermetia illucens*) pada kelompok budidaya ikan di Kelurahan Kastela. *Altifani Journal*, 1(1), 1–5.
- Findra, N. M., Samadan, M. G., Putranti, D. O., Supyan, S., Duwila, A., & Saputra, D. A. (2025). Penerapan sistem manajemen kualitas air pada kolam pemeliharaan ikan nila masyarakat dalam mendukung pengembangan perikanan budidaya skala kecil di desa Maffa, Halmahera Selatan. *Abdi Insani*, 11(4), 2074–2083.
- Hidayat, R., Wiyono, E. S., & Yusfiandayani, R. (2023). Pola Distribusi dan Efisiensi Pemasaran Ikan Cakalang di PPI Dufa-Dufa Kota Ternate. *Albacore*, 7(2), 235–242. <https://doi.org/10.29244/core.7.2.235-242>
- Malan, S., Darsan, M. I., Aris, M., Munaeni, W., Samadan, G., Syazili, A., Ahmad, K., Thamrin, T., Daud, A., Murhum, M., & Suryani, S. (2024). Peningkatan Kapasitas Masyarakat di Desa Ake Dotilou Melalui Budidaya Ikan Sistem Bioflok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 613–620.
- Muchdar, F., Syazili, A., Munaeni, W., Yuliana, Y., Abdullah, N., Andriyani, R., Gamadan, G., & Juharni, J. (2023). Mengabdikan Bersama Untuk Pengembangan Bisnis Budidaya Ikan Di Kelurahan Kastela Kota Ternate. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4), 4705–4710.
- Munaeni, W., Syazili, A., & Disnawati, D. (2023). Pelatihan Pembuatan Bioflok Menggunakan Probiotik Pro-KJ untuk Budidaya Udang Vaname *Litopenaeus vannamei*. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4), 4699–4702.
- Munaeni, W., Syazili, A., & Disnawati, D. (2024). Identifikasi kandungan serbuk simplisia *Eleutherine bulbosa* dan potensinya terhadap probiotik Pro-Kj secara in-vitro untuk akuakultur. *Jurnal Akuakultur Sungai Dan Danau*, 9(1).
- Purnomo, E., Pagarsa, N., Andri, B. K., & Saeri, M. (2015). Efektivitas metode penyuluhan dalam percepatan transfer teknologi padi Di Jawa Timur. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 191–204.
- Ridha, A. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan di Kecamatan Idi Rayeuk. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(1), 646–652.
- Setyaningrum, N., Sugiharto, S., & Sukmaningrum, S. (2020). Peningkatan produksi ikan lele dumbo dengan pemberian suplemen vitamin C. *Dinamika Journal*, 2(1), 1–7.
- Syazili, A., Ahmad, K., & Umakaapa, I. (2021). Using tuna fish bone waste as mineral sources in feed formulation of tilapia (*Oreochromis niloticus*). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 890(1), 012026.



Syazili, A., Samadan, M. G., Irfan, M., Ahmad, K., & Sundari, S. (2023). Pemanfaatan Bahan Baku Lokal Sebagai Sumber Pakan Alternatif untuk meningkatkan Produksi Ikan di Kelurahan Fitu Kota Ternate. *Journal Al Tifani*, 3(2), 173–177.

