

**PENGUATAN EKONOMI MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN
BUDIDAYA IKAN LELE BERBASIS IPTEK DI KELURAHAN INDUSTRI
TENAYAN KOTA PEKANBARU**

**STRENGTHENING COMMUNITY ECONOMY THROUGH THE DEVELOPMENT OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY-BASED CATFISH FARMING IN TENAYAN
INDUSTRIAL VILLAGE, PEKANBARU CITY**

**Any Widayatsari¹, Misdawita Misdawita^{2*}, Indra Lesmana³, Aurelle Rickri⁴, Yusri
Arya Pratama⁵**

^{1,2,4,5}(Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau, Indonesia)

³(Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Indonesia)

¹any.widayatsari@lecturer.unri.ac.id, ^{2*}misdawita@lecturer.unri.ac.id, ³indra.lesmana@lecturer.unri.ac.id

Abstrak. Kelurahan Industri Tenayan termasuk ke dalam Kawasan Industri Tenayan (KIT) yang dimana terdapat kawasan industri dengan keberadaan perusahaan besar seperti PLTU dan PLTG, namun sebagian besar masyarakatnya masih bekerja di sektor informal dengan tingkat kesejahteraan menengah ke bawah. Sebagai langkah peningkatan ekonomi masyarakat, Pemerintah Kelurahan Industri Tenayan membentuk Kelompok Usaha Bersama (KUBE) Budidaya Lele Maju Bersama. Namun, kegiatan budidaya di KUBE tersebut masih dilakukan secara konvensional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat ekonomi masyarakat melalui pengembangan budidaya ikan lele berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di Kelurahan Industri Tenayan, Kota Pekanbaru. Mitra kegiatan adalah Kelompok Usaha Bersama (KUBE) Budidaya Lele Maju Bersama yang memiliki potensi besar namun masih menghadapi kendala dalam produksi. Metode pelaksanaan meliputi pelatihan dan pendampingan berkelanjutan dengan pendekatan partisipatif melalui kegiatan workshop pelatihan budidaya lele dengan sistem bioflok serta pelatihan manajemen usaha. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam teknik budidaya lele yang baik, serta pengelolaan usaha yang lebih terstruktur. Program ini diharapkan mampu mendorong kemandirian ekonomi masyarakat serta menciptakan usaha berkelanjutan yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: KUBE, Budidaya Lele, Industri Tenayan, Masyarakat, Pendampingan

Abstract. The Tenayan Industrial Village is part of the Tenayan Industrial Area (KIT), a region encompassing large industrial areas with large companies such as coal-fired power plants (PLTU) and gas-fired power plants (PLTG). However, the majority of its residents still work in the informal sector, with low to middle-income families. As a measure to improve the community's economy, the Tenayan Industrial Village Government established the Joint Business Group (KUBE) for Advanced Catfish Cultivation. However, cultivation activities at the KUBE are still carried out conventionally. This community service activity aims to strengthen the community's economy through the development of science and technology-based catfish cultivation in the Tenayan Industrial Village, Pekanbaru City. The activity partner is the Joint Business Group (KUBE) for Advanced Catfish Cultivation, which has great potential but still faces obstacles in production and business. The implementation method includes ongoing training and mentoring with a participatory approach through catfish cultivation training workshops using the biofloc system and business management training. The results of the activity show an increase in partners' knowledge and skills in good catfish cultivation techniques, as well as more structured business management. This program is expected to encourage community economic independence and create environmentally friendly, sustainable businesses.

Keywords: KUBE, Catfish Farming, Tenayan Industry, Community, Assistance

PENDAHULUAN

Kelurahan Industri Tenayan merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, yang termasuk dalam Kawasan Industri Tenayan (KIT). Kelurahan ini dibentuk dari wilayah Kelurahan Rejosari dalam pemekaran wilayah di Kota Pekanbaru tahun 2016. Kelurahan Industri Tenayan adalah Kawasan Khusus untuk Industri yang terdapat di

Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru. Kawasan ini merupakan Pusat Industri yang ada di Kota Pekanbaru dimana pabrik-pabrik yang dahulunya berada di Pusat Kota Pekanbaru dan sekarang dipindahkan ke Kawasan Industri Tenayan seperti PLTU, PLTG dan lain-lain (Pujayanti, 2021). Meskipun menjadi kawasan industri dengan keberadaan perusahaan besar seperti PLTU dan PLTG, sebagian besar masyarakatnya masih bekerja di sektor informal dengan tingkat kesejahteraan menengah ke bawah (Rafsanjani & Susanti, 2022). Dampak pandemi Covid-19 memperburuk kondisi ekonomi masyarakat, di mana jumlah keluarga tidak sejahtera tercatat mencapai 234 KK pada tahun 2021 dan meningkat setelah pandemi. Sebagai langkah peningkatan ekonomi masyarakat, Pemerintah Kelurahan Industri Tenayan membentuk Kelompok Usaha Bersama (KUBE) Budidaya Lele Maju Bersama RW.002 melalui SK Lurah Nomor 013 Tahun 2023. Kelompok ini bertujuan mengembangkan usaha budidaya ikan lele sebagai sumber pendapatan alternatif.

KUBE Budidaya Lele Maju Bersama Kelurahan Industri Tenayan merupakan kelompok usaha bersama yang berpotensi menjadi besar dan dapat menjadi *pilot project* dalam menggerakkan dan meningkatkan perekonomian masyarakat apabila dikelola secara baik dan profesional, sehingga untuk menjadi tumbuh, berkembang dan terarah maka perlu dilakukan pendampingan. Budidaya lele sangat menguntungkan karena (1) peminat lele sangat tinggi dan pangsa pasar luas; (2) Meningkatkan pendapatan masyarakat dan membuka lapangan kerja baru; dan (3) Budidaya lele tidak sulit dan cukup mudah untuk dilakukan, hal ini karena perawatan lele relatif mudah, tahan terhadap penyakit, dan memiliki daya tahan tubuh yang kuat (Mulyani et al., 2022).

Budidaya yang dilakukan masih konvensional. Proses budidaya konvensional selama ini membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang besar, tetapi ikan lele yang dihasilkan tidak banyak. Dengan meningkatnya permintaan pasar untuk ikan lele, produksi ikan yang dihasilkan melalui metode konvensional seperti seleksi induk, transfer gen, dan protein rekombinan tidak memenuhi target (Faridah et al., 2019). Selain itu juga berbahaya untuk lingkungan karena metode konvensional yang dilakukan yaitu dengan membuang air kolam setiap minggu yang banyak mengandung amoniak dan nitrogen ke lingkungan, sehingga memberikan dampak buruk bagi lingkungan disekitar budidaya ikan lele. Kandungan amoniak dan nitrogen di air buangan budidaya ikan lele berasal dari akumulasi bahan organik seperti akan dan feses ikan lele (Kariyana et al., 2022).

Teknologi bioflok relevan untuk menjawab masalah teknis karena memanfaatkan komunitas mikroorganisme untuk mengubah senyawa nitrogen dan bahan organik menjadi flok yang dapat mendukung kualitas air dan efisiensi pemanfaatan nutrisi. Penerapan bioflok pada budidaya lele telah dilaporkan mampu menstabilkan kualitas air, menekan kebutuhan pergantian air, meningkatkan kelangsungan hidup, serta memperbaiki produktivitas pada lahan terbatas (Adharani et al., 2016; Pramono et al., 2018; Fuadi et al., 2020). Program pengabdian terdahulu juga menunjukkan bahwa transfer teknologi akan lebih efektif apabila disertai demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan, bukan hanya penyampaian materi (Nugraha et al., 2021; Faridah et al., 2019; Rarassari et al., 2021; Sudaryati et al., 2017).

Meskipun program bioflok telah banyak dilakukan, sebagian kegiatan masih menempatkan inovasi teknis sebagai keluaran utama. Padahal, keberlanjutan usaha juga ditentukan oleh pembagian tugas, pencatatan biaya dan hasil, perencanaan siklus, serta akses pasar. Pelatihan manajemen dan pemasaran digital pada kelompok usaha terbukti dapat memperbaiki pemahaman, pengorganisasian, serta kesiapan memperluas pasar (Hafid et al., 2022; Kariyana et al., 2022; Marpaung et al., 2022). Studi lain mengenai budikdamber dan akuaponik juga telah menegaskan bahwa pentingnya menggabungkan teknologi budidaya, evaluasi keterampilan peserta, pemanfaatan lahan terbatas, dan orientasi kewirausahaan untuk mendukung ketahanan pangan serta ekonomi keluarga (Sihombing et al., 2024; Varwasih et al., 2025).

Kebaruan program ini terletak pada integrasi empat komponen dalam satu model intervensi, yaitu transfer teknologi bioflok, penguatan manajemen kelompok, pengukuran perubahan kompetensi anggota, dan pemantauan kinerja produksi selama satu siklus. Dengan demikian, keberhasilan tidak hanya dinilai dari terlaksananya pelatihan, tetapi juga dari perubahan pengetahuan, kemampuan praktik, tata kelola, tingkat kelangsungan hidup ikan, produksi per kolam, dan efisiensi penggunaan air. Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota dalam menerapkan bioflok; (2) meningkatkan stabilitas dan kapasitas produksi; serta (3) memperkuat tata kelola usaha KUBE melalui pembagian tugas, pencatatan keuangan sederhana, dan perencanaan produksi.

METODOLOGI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Industri Tenayan, Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Rangkaian identifikasi,

persiapan, pelatihan, demonstrasi, dan pendampingan berlangsung pada bulan Agustus hingga Oktober 2025 dengan melibatkan mitra utama yaitu Kelompok Usaha Bersama (KUBE) Budidaya Lele Maju Bersama. sedangkan pemantauan teknis dilanjutkan selama satu siklus budidaya. Mitra utama adalah KUBE Budidaya Lele Maju Bersama yang terdiri atas 10 anggota aktif. Tim pelaksana berasal dari Universitas Riau dan melibatkan dosen serta mahasiswa Program Studi Ekonomi Pembangunan dan Budidaya Perairan.

Metode dan Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu identifikasi awal, sosialisasi, pelatihan, transfer teknologi, serta pendampingan dan evaluasi. Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif dan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*). Mitra terlibat sejak identifikasi masalah, penyusunan solusi, praktik pembuatan media bioflok, penebaran benih, pemeliharaan, hingga evaluasi. Intervensi tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada manajemen usaha agar perubahan produksi dapat dicatat dan dikendalikan.

Kegiatan diawali dengan identifikasi awal melalui observasi lapangan dan wawancara langsung dengan mitra untuk mengetahui kondisi awal usaha budidaya lele yang dijalankan masyarakat. Dari hasil observasi ditemukan bahwa sistem budidaya yang digunakan masih konvensional, dengan penggantian air secara rutin setiap minggu. Sistem ini menyebabkan tingginya biaya produksi dan risiko pencemaran lingkungan akibat limbah kolam yang mengandung amoniak dan nitrogen.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, tim pelaksana menyusun rencana kegiatan untuk memberikan pelatihan penerapan teknologi bioflok dan manajemen pengelolaan usaha. Teknologi ini dipilih karena lebih hemat air, ramah lingkungan, dan mampu meningkatkan produktivitas ikan lele. Setelah rencana kegiatan disetujui oleh pihak kelurahan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan teknis budidaya bioflok di lokasi kolam KUBE.

Selama pelatihan, tim pelaksana memberikan penjelasan teori dan praktik langsung kepada peserta mengenai cara pembuatan kolam terpal, penggunaan aerator, pemberian probiotik, serta pengaturan pakan dan kualitas air. Tim dosen dan mahasiswa mendampingi secara langsung agar peserta mampu memahami dan mempraktikkan langkah-langkah bioflok dengan benar. Adapun Tahapan kegiatan pengabdian dan indikator keluarannya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan dan Indikator Keberhasilan Program

Tahap	Kegiatan utama	Indikator/luaran
Identifikasi awal	Observasi kolam, wawancara, dan pemetaan masalah teknis serta manajerial.	Data kondisi awal, kebutuhan mitra, dan kesepakatan program.
Sosialisasi	Penyampaian tujuan, jadwal, peran anggota, dan target kegiatan.	Seluruh anggota memahami rangkaian kegiatan dan pembagian peran.
Pelatihan	Pembagian tugas, rencana kegiatan, pencatatan keuangan sederhana, dan perencanaan siklus produksi.	Format pencatatan dan pembagian tugas mulai diterapkan.
Transfer teknologi	Demonstrasi persiapan kolam, aerasi, probiotik, sumber karbon, penebaran, pakan, dan kualitas air.	Anggota mampu menyiapkan dan mengoperasikan kolam bioflok.
Pendampingan dan evaluasi	Monitoring mingguan, konsultasi masalah, observasi praktik, dan pencatatan produksi.	Perubahan kompetensi, tata kelola, <i>survival rate</i> , produksi, dan penggunaan air terukur.

Teknik Evaluasi dan Analisis Data

Peningkatan kemampuan peserta diukur melalui wawancara atau tanya jawab langsung yang mencakup lima indikator yaitu pemahaman konsep bioflok, kemampuan menyiapkan kolam, pencatatan keuangan, perencanaan produksi, dan konsistensi manajemen kelompok. Seluruh anggota aktif menjadi responden. Hasil wawancara dilengkapi dengan observasi kemampuan praktik di lapangan, pemeriksaan dokumen legalitas KUBE, serta catatan produksi selama pendampingan.

Indikator produksi meliputi tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*), estimasi produksi per kolam, dan proporsi penggantian air selama satu siklus. Indikator manajerial meliputi pembagian tugas, pencatatan keuangan, dan perencanaan produksi. Dampak pendapatan tidak dihitung karena omzet, biaya, dan laba awal belum terdokumentasi secara konsisten.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Mitra dan Implementasi Program

Program pengabdian kepada masyarakat “Penguatan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengembangan Budidaya Ikan Lele Berbasis IPTEKS di Kelurahan Industri Tenayan” bertujuan meningkatkan keterampilan dan pendapatan masyarakat melalui penerapan teknologi budidaya lele sistem bioflok. Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa Universitas Riau bekerja sama dengan KUBE Budidaya Lele Maju Bersama RW.002 sebagai mitra utama. Pada tahap observasi, tim pengabdian berdiskusi dengan jajaran desa dan ketua KUBE untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi.

Observasi awal menunjukkan bahwa KUBE telah memiliki pengalaman dasar budidaya lele, tetapi praktik pemeliharaan masih konvensional. Penggantian air yang cukup sering, pengelolaan pakan yang belum terukur, dan tidak adanya catatan produksi menyebabkan kelompok sulit mengidentifikasi sumber inefisiensi. Kondisi kolam awal ditunjukkan pada Figur 1. Kapasitas unit yang terdokumentasi sekitar 1.000 ekor per siklus dengan diameter kolam sebesar 3 meter.



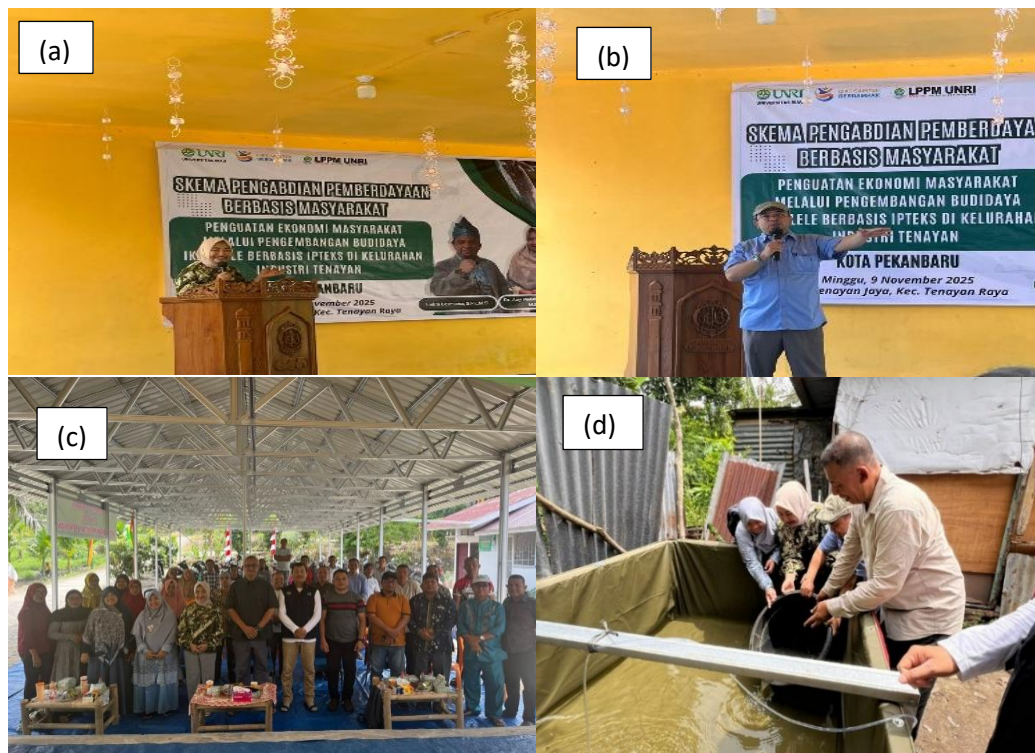
Figur 1. Kondisi Kolam KUBE Budidaya Lele Maju Bersama Metoder Konvensional

Selanjutnya pada tahap sosialisasi, tim pengabdian menyampaikan rancangan kegiatan yang akan dilaksanakan oleh tim pengabdian UNRI di KUBE Budidaya Lele Kelurahan Industri Tenayan. Setelah semua anggota KUBE paham terhadap rangkaian kegiatan yang akan dilakukan, maka dilaksanakan kegiatan pelatihan. Pada tahap pelatihan dan pendampingan, tim pengabdian memulai kegiatan pengabdian dengan pemaparan materi teori yang disampaikan oleh tim pelaksana di aula Kelurahan Industri Tenayan. Materi yang disampaikan berfokus

pada dua hal yaitu manajemen pengelolaan usaha dan konsep dasar sistem bioflok, keunggulan dibanding metode konvensional, serta manfaatnya dalam menjaga kualitas air dan menghemat biaya produksi. Peserta yang terdiri dari anggota KUBE sangat antusias dalam mengikuti sesi pemaparan materi tersebut dan aktif mengajukan pertanyaan terkait teknis penerapan manajemen pengelolaan usaha dan budidaya menggunakan sistem bioflok di lapangan.

Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung di lapangan. Tim dan peserta menuju lokasi kolam milik salah satu penerima manfaat untuk melakukan simulasi penerapan sistem bioflok. Pada kegiatan ini, peserta diperkenalkan secara langsung dengan alat dan bahan pendukung, seperti blower, aerator, pipa pengatur udara, serta proses pembuatan campuran bioflok.

Kegiatan lapangan tersebut diakhiri dengan pelepasan 5.000 ekor bibit ikan lele ke dalam kolam percontohan. Proses ini menjadi simbol dimulainya penerapan teknologi bioflok di Kelurahan Industri Tenayan. Peserta dilibatkan secara aktif dalam proses pelepasan benih. Momen ini juga menjadi ajang praktik bagi peserta untuk memahami langsung pengelolaan kolam bioflok sesuai prosedur yang telah dijelaskan. Dokumentasi pelatihan, sosialisasi, dan penebaran benih disatukan dalam satu figur agar alur kegiatan terlihat secara utuh (Figur 2).



Figur 2. Rangkaian kegiatan program: (a) pelatihan manajemen usaha; (b) pelatihan teknologi bioflok; (c) sosialisasi bersama pemerintah kelurahan dan anggota KUBE; dan (d) penebaran 5.000 benih lele pada kolam percontohan

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Mitra

Evaluasi menunjukkan perubahan yang jelas pada kompetensi peserta. Sebelum kegiatan, hanya sekitar 20% anggota memahami konsep dasar bioflok dan mampu menyiapkan kolam secara mandiri. Setelah pelatihan dan pendampingan, pemahaman meningkat menjadi 90% anggota mampu melakukan persiapan kolam bioflok secara mandiri. Sebanyak 60% anggota mulai menerapkan pencatatan keuangan sederhana. Hasil tersebut diringkas pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan kompetensi dan praktik manajerial anggota KUBE

Indikator	Sebelum program	Sesudah program	Perubahan utama
Pemahaman dasar bioflok	±20% anggota memahami	90% anggota memahami	+70 poin persentase
Kemampuan menyiapkan kolam bioflok	±20% mampu mandiri	80% mampu mandiri	+60 poin persentase
Pencatatan keuangan sederhana	Belum diterapkan	Mulai diterapkan oleh 60% anggota	Praktik baru terbentuk
Pembagian tugas kelompok	Belum jelas dan informal	Tugas produksi dan administrasi lebih terstruktur	Koordinasi meningkat
Perencanaan siklus produksi	Tidak rutin	Mulai disusun dan digunakan	Produksi lebih terencana

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi pemaparan singkat, demonstrasi, praktik mandiri, dan monitoring lebih efektif daripada penyuluhan satu arah. Temuan ini konsisten dengan Nugrahi et al. (2021); Faridah et al. (2019); Sudaryati et al. (2017) yang melaporkan bahwa pendampingan praktik mempercepat adopsi bioflok dan meningkatkan keterampilan pembudidaya. Hasil ini juga sejalan dengan Sihombing et al. (2024), yang menggunakan evaluasi untuk menunjukkan tingkat penguasaan peserta pada budidaya ikan berbasis lahan terbatas.

Perubahan Kinerja Produksi dan Tata Kelola Usaha

Pemantauan satu siklus menunjukkan bahwa perubahan kompetensi diikuti oleh perbaikan kinerja produksi. Tingkat kelangsungan hidup meningkat dari sekitar 65–70% menjadi 85–90%. Produksi per kolam meningkat dari sekitar 80–100 kg menjadi 120–140 kg atau bertambah sekitar 40–50 kg per kolam. Frekuensi penggantian air menurun hingga

penggunaan air pengganti kurang dari 20% total volume selama satu siklus. Perubahan teknis dan manajerial disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Kondisi Produksi dan Pengelolaan Usaha

Aspek	Sebelum program	Sesudah program
Sistem budidaya	Konvensional	Bioflok dengan aerasi berkelanjutan
<i>Survival rate</i>	±65–70%	±85–90%
Produksi per kolam	±80–100 kg/siklus	±120–140 kg/siklus
Penggantian air	Relatif sering	<20% total volume/siklus
Pengelolaan pakan	Belum teratur	Lebih terjadwal dan dipantau
Pembagian tugas	Informal	Lebih terstruktur
Pencatatan keuangan	Tidak tersedia	Mulai diterapkan
Perencanaan produksi	Tidak rutin	Mulai terjadwal

Perbaikan *survival rate* dan produksi mendukung hasil Adharani et al., (2016); Pramono et al., (2018); Fuadi et al., (2020), yang menunjukkan bahwa pengelolaan komunitas mikroba, aerasi, dan kualitas air dapat meningkatkan stabilitas media serta menekan mortalitas. Peningkatan produksi juga konsisten dengan Rarassari et al., (2021), yang menempatkan bioflok sebagai teknologi tepat guna untuk menaikkan kapasitas usaha masyarakat. Namun, peningkatan pada KUBE tidak semata-mata berasal dari teknologi. Jadwal pemeliharaan, pembagian tugas, dan pencatatan sederhana membantu anggota menjalankan prosedur secara konsisten dan mengevaluasi hasil siklus.

Integrasi aspek teknis dan manajerial menjadi pembeda utama program ini. Kariyana et al., (2022) menunjukkan bahwa pengembangan budidaya lele lebih berkelanjutan ketika teknologi tepat guna dipadukan dengan pengelolaan pemasaran dan keuangan. (Hafid et al., 2022) juga menemukan bahwa pelatihan manajemen dan pemasaran digital dapat meningkatkan pengetahuan kelompok usaha, sedangkan Marpaung et al., (2022) menekankan pentingnya inovasi dan perluasan pasar dalam penguatan ekonomi keluarga. Temuan Varwasih et al., (2025) memperkuat bahwa teknologi budidaya yang dihubungkan dengan kewirausahaan membuka peluang ekonomi yang lebih luas dibandingkan intervensi teknis tunggal.

Dari sisi sosial, pembagian peran dan monitoring mingguan memperkuat koordinasi serta rasa tanggung jawab anggota. Dokumen rencana kegiatan dan aturan internal kelompok mulai digunakan sebagai dasar kerja. Meskipun demikian, dampak ekonomi belum dapat dinyatakan dalam bentuk kenaikan omzet atau laba karena data biaya dan pendapatan sebelum program tidak tersedia dan satu siklus pemantauan belum cukup untuk menggambarkan stabilitas usaha. Oleh karena itu, klaim dampak ekonomi dalam artikel ini dibatasi pada meningkatnya kapasitas produksi, efisiensi penggunaan air, dan kesiapan tata kelola sebagai prasyarat peningkatan pendapatan.

Kendala Pelaksanaan dan Keberlanjutan

Tiga kendala utama ditemukan selama program. Pertama, kemampuan awal anggota berbeda sehingga kecepatan adopsi teknologi tidak seragam. Kedua, sistem bioflok membutuhkan kedisiplinan dalam menjaga aerasi, pakan, sumber karbon, dan kualitas air; gangguan pada salah satu komponen dapat meningkatkan risiko kegagalan. Ketiga, waktu pendampingan terbatas, sedangkan perubahan perilaku manajerial memerlukan pengulangan lintas siklus. Kendala tersebut juga dilaporkan dalam evaluasi program sejenis dan menegaskan bahwa keberhasilan teknologi tepat guna bergantung pada dukungan pascapelatihan (Kariyana et al., 2022).

Keberlanjutan program perlu diarahkan pada empat Tindakan yaitu berupa monitoring minimal tiga siklus produksi; penerapan buku kas, catatan pakan, mortalitas, dan hasil panen secara konsisten; penguatan kemitraan dengan perangkat desa, pelaku kuliner dan UMKM lokal; serta pengembangan produk olahan lele untuk menambah nilai ekonomi. Selain itu, KUBE perlu mendokumentasikan luas efektif kolam, biaya pakan, omzet, dan laba per siklus agar evaluasi berikutnya dapat menghitung efisiensi teknis dan dampak ekonomi secara lebih akurat, sehingga menjamin keberlanjutan dari KUBE.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian berhasil meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial 10 anggota aktif KUBE Budidaya Lele Maju Bersama. Pemahaman dasar bioflok meningkat, kemampuan menyiapkan kolam secara mandiri meningkat serta anggota mulai melakukan pencatatan keuangan sederhana. Pada satu siklus pemantauan, *survival rate* meningkat dari 65–70% menjadi 85–90%, produksi bertambah dari sekitar 80–100 kg menjadi 120–140 kg per kolam, dan penggantian air dapat ditekan hingga kurang dari 20% total volume. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi transfer teknologi bioflok, praktik langsung, penguatan manajemen, dan pendampingan lebih efektif daripada pelatihan teknis yang berdiri sendiri.

Dampak pendapatan belum dapat dihitung karena data omzet dan biaya awal tidak tersedia. Oleh sebab itu, program lanjutan perlu memprioritaskan pencatatan ekonomi per siklus, pendampingan minimal tiga siklus, penguatan struktur organisasi KUBE, standar operasional kualitas air, dan kemitraan pemasaran. Replikasi program pada kelompok lain sebaiknya mensyaratkan pengumpulan data dasar sebelum intervensi, termasuk luas kolam, biaya, produksi, omzet, dan laba, agar dampak teknis serta ekonomi dapat diuji secara lebih kuat.

Secara keseluruhan, kegiatan ini telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas masyarakat dan memperkuat kemandirian ekonomi melalui usaha perikanan yang berkelanjutan. Penerapan sistem bioflok diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha, sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya dalam pengentasan kemiskinan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Agar hasil kegiatan ini terus berlanjut, diperlukan pendampingan dan pembinaan secara berkala untuk memastikan masyarakat tetap konsisten menerapkan teknologi yang telah diajarkan. Dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga terkait juga penting untuk membantu pengadaan sarana produksi dan akses permodalan.

REFERENSI

- Adharani, N., Soewardi, K., Syakti, A. D., dan Hariyadi, S. (2016). Manajemen kualitas air dengan teknologi bioflok: Studi kasus pemeliharaan ikan lele (*Clarias Sp.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1), 35–40.
- Faridah, F., Diana, S., dan Yuniati, Y. (2019). Budidaya ikan lele dengan metode bioflok pada peternak ikan lele konvensional. *Caradde*, 1(2), 224–227.
- Fuadi, A., Sami, M., Usman, U., & Saifuddin, S. (2020). Teknologi tepat guna budidaya ikan lele dalam kolam terpal metode bioflok dilengkapi aerasi nano bubble oksigen. *Jurnal Vokasi*, 4(1), 39–45.
- Hafid, H., Erwin, E., dan Tahawa, T.H.B. (2022). Pelatihan manajemen usaha dan digital marketing untuk peningkatan kesejahteraan kelompok wanita tani (kwt) wanita paraita di Kecamatan Bulu. *Minda Baharu*, 6(2), 194–204.
- Kariyana, I.M., Sudiyani, N.N., Dewi, K.A.P., dan Sawitri, N.P.Y.R. (2022). Program Pengembangan Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Tepat Guna Serta Pengelolaan Pemasaran Keuangan Berbasis Digital. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 384–391.
- Marpaung, J., Ramli, R.A., Ariyati, Y., dan Sinaga, J.B. (2022a). Pendampingan Sosialisasi Peran Umkm Dalam Peningkatan Ekonomi Keluarga Di Warga Rw. 001 Kecamatan Batu Aji Kelurahan Bukit Tempayan Kota Batam. *Minda Baharu*, 6(1), 91–100.
- Marpaung, J., Ramli, R.A., Ariyati, Y., dan Sinaga, J.B. (2022b). Pendampingan Sosialisasi Peran Umkm Dalam Peningkatan Ekonomi Keluarga Di Warga Rw.001 Kecamatan Batu

- Aji Kelurahan Bukit Tempayan Kota Batam. *Minda Baharu*, 6(1), 91–100. <https://doi.org/10.33373/jmb.v6i1.4022>
- Mulyani, I., Yolandika, C., Metalisa, R., Darfia, N. E., Lesmana, I., dan Heltonika, B. (2022). Penyuluhan Pembuatan Nugget Ikan Lele Sebagai Solusi Camilan Sehat untuk Anak di Desa Kualu Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Propinsi Riau. *Jurnal Pengabdian Nasional*, 3(1), 61–69.
- Nugrahadi, D.T., Mazdadi, M.I., Saragih, T.H., dan Wianto, T. (2021). Penerapan kolam terpal bioflok ikan lele tenaga surya bagi warga aliran Anak Sungai Kemuning di Kelurahan Loktabat Utara. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 1(1), 9–15.
- Pramono, T. B., Marnani, S., dan Sukanto, S. (2018). Transfer teknologi bioflok pada budidaya ikan lele: Upaya peningkatan produktivitas usaha yang ramah lingkungan. *Agromix*, 9(2), 83–88.
- Pujayanti, T. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program CSR PT PJB UBJOM PLTU Tenayan. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 7(2).
- Rafsanjani, H. R., dan Susanti, R. (2022). Dampak Pemberdayaan Masyarakat melalui Program Corporate Social Responsibility (CSR), Studi pada Kelompok Budidaya Cacing Muda Jaya Organik di Kelurahan Industri Tenayan Kota Pekanbaru. *Dedikasi PKM*, 4(3), 409–424.
- Rarassari, M.A., Wijayanti, M., Dwinanti, S.H., Mukti, R.C., dan Yonarta, D. (2021). Penerapan teknologi budidaya ikan lele bioflok sebagai upaya peningkatan pendapatan masyarakat di Desa Pandan Arang, Kabupaten Ogan Ilir. *Logista-Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 75–80.
- Sihombing, V.U., Siahaan, H.N., & Nofitasari, R. (2024). Pemanfaatan Pekarangan Rumah dengan Sistem Budikdamber untuk Ketahanan Pangan Bagi Keluarga. *Minda Baharu*, 8(2), 329–340.
- Sudaryati, D., Heriningsih, S., dan Rusherlistyani, R. (2017). Peningkatan produktivitas kelompok tani ikan lele dengan teknik bioflok. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 109–115.
- Varwasih, M.W., Siahaan, H.N., dan Ifanda, D. (2025). Pemberdayaan Kewirausahaan Kelompok Wanita Tani Rampah Estate Mandiri Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan Dan Peningkatan Ekonomi Keluarga Melalui Sistem Akuaponik. *Minda Baharu*, 9(2), 200-210. Doi: <https://doi.org/10.33373/jmb.v9i2.8414>

How to Cite:

Widayatsari, A., Misdawita, I., Lesmana, I., Rickri, A., dan Pratama, Y.A. (2026). Penguatan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengembangan Budidaya Ikan Lele Berbasis IPTEK di Kelurahan Industri Tenayan Kota Pekanbaru. *Minda Baharu*, 10(1), 88-99. Doi. 10.33373/jmb.v10i1.8577