

Inovasi Budidaya *Azolla* Sp. Sebagai Sumber Pakan Lokal Untuk Meningkatkan Efisiensi Budidaya Ikan Nila dan Ketahanan Pangan Di KUB Mundam Jaya, Kelurahan Mundam, Kecamatan Medang Kampai, Kota Dumai

Heri Masjudi*, Mulyadi, Niken Ayu Pamukas, Adelina, Henni Syawal, Eni Sumiarsih, Aris Pristiana, Rahma Aprianti

Universitas Riau

*heri.masjudi@lecturer.unri.ac.id

Abstrak. Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mundam Jaya di Kelurahan Mundam, Kecamatan Medang Kampai, Kota Dumai, telah mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat dengan fokus pada inovasi budidaya *Azolla* sp. sebagai sumber pakan lokal untuk mendukung efisiensi budidaya ikan nila. Tujuan kegiatan ini adalah menekan biaya produksi, meningkatkan produktivitas, serta memperkuat ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat pesisir. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, praktik lapangan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi melalui pendekatan *learning by doing*. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa anggota kelompok mampu memahami dan menerapkan teknik budidaya *azolla*, mulai dari pembiakan hingga pemanfaatannya sebagai pakan tambahan ikan nila. Penerapan *azolla* terbukti efektif dalam menurunkan ketergantungan pada pakan pabrikan, menghemat biaya pakan hingga 45%, serta meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila dengan tingkat survival di atas 85%. Selain aspek teknis, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan manajemen usaha anggota kelompok, termasuk pencatatan produksi dan strategi pemasaran hasil panen. Secara keseluruhan, pengabdian ini menegaskan bahwa pemanfaatan sumber daya alami berupa *azolla* sebagai pakan ikan dapat menjadi inovasi berkelanjutan dalam budidaya nila. Inisiatif ini tidak hanya memperkuat sektor perikanan desa, tetapi juga mendorong kemandirian ekonomi dan ketahanan pangan masyarakat pesisir secara lebih berkelanjutan.

Kata Kunci: Pengabdian, *Azolla* sp., Ikan Nila, Pakan Alami, Ketahanan Pangan, Budidaya Berkelanjutan

Abstract. The Mundam Jaya Joint Business Group (KUB) in Mundam Village, Medang Kampai District, Dumai City, participated in a community service program introducing the cultivation of *Azolla* sp. as a local feed source to improve the efficiency of Nile tilapia farming. The program aimed to reduce production costs, enhance productivity, and strengthen food security and the local coastal economy. The methods implemented included training, field practice, mentoring, and continuous monitoring and evaluation using a learning by doing approach. The results demonstrated that group members were able to master *Azolla* cultivation techniques, from propagation to its application as supplementary feed for tilapia. The use of *Azolla* reduced dependence on commercial feed, lowered feed costs by up to 45%, and improved tilapia growth and survival rates, with survival exceeding 85%. Beyond technical outcomes, the program also enhanced participants' business management skills, particularly in production record-keeping and marketing strategies. Overall, this initiative proved that the utilization of natural resources such as *Azolla* as fish feed can serve as a sustainable innovation in aquaculture. It not only supports the development of the village aquaculture sector but also contributes to economic independence and food security for coastal communities.

Keywords: Community Service, *Azolla* sp., Nile Tilapia, Natural Feed, Food Security, Sustainable Aquaculture

To cite this article: Masjudi, H., Mulyadi, Pamukas, N. A., Adelina, Syawal, H., et al. 2025. Inovasi Budidaya *Azolla* Sp. Sebagai Sumber Pakan Lokal Untuk Meningkatkan Efisiensi Budidaya Ikan Nila dan Ketahanan Pangan Di KUB Mundam Jaya, Kelurahan Mundam, Kecamatan Medang Kampai, Kota Dumai. *Unri Conference Series: Community Engagement* 7: 230-235 <https://doi.org/10.31258/unricsce.7.230-235>

© 2025 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2025

PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan prospek pasar yang luas. Permintaan yang terus meningkat menjadikan ikan ini sebagai sumber protein hewani penting bagi masyarakat, sekaligus peluang bagi pengembangan usaha budidaya skala kecil hingga menengah. Namun, salah satu kendala utama yang dihadapi pembudidaya adalah tingginya biaya pakan pabrikan yang dapat mencapai lebih dari 60–70% dari total biaya produksi. Ketergantungan terhadap pakan komersial membuat pelaku usaha rentan terhadap fluktuasi harga bahan baku serta menurunkan efisiensi usaha. Alternatif pakan alami yang bernilai gizi tinggi diperlukan, mudah dibudidayakan dan mampu menekan biaya produksi tanpa mengurangi kualitas pertumbuhan ikan.

Azolla sp. merupakan salah satu tumbuhan air potensial yang dapat dijadikan sumber pakan alami bagi ikan nila. Tanaman berdaun kecil ini hidup mengapung di permukaan air dan memiliki kemampuan bersimbiosis dengan cyanobacteria *Anabaena azollae* yang mengikat nitrogen bebas dari udara, sehingga kandungan proteinnya cukup tinggi, mencapai 20–30% dari bahan kering (Mushocheh *et al.*, 2023). Selain itu, *Azolla* mengandung asam amino esensial, mineral, dan vitamin yang dibutuhkan ikan untuk pertumbuhan (Heltina *et al.*, 2024). Heriyanti *et al.* (2017) menyatakan bahwa pemanfaatan *Azolla* segar maupun kering sebagai substitusi sebagian pakan komersial mampu meningkatkan efisiensi konversi pakan, memperbaiki pertumbuhan, serta menurunkan biaya pakan secara signifikan. Dengan pertumbuhan cepat dan kebutuhan input yang rendah, *Azolla* sangat potensial dikembangkan sebagai pakan tambahan yang ekonomis dan ramah lingkungan.

Azolla secara ekologis juga berperan dalam menjaga kualitas air budidaya. Tanaman ini mampu menyerap nitrogen dan fosfat berlebih, sehingga mengurangi risiko pencemaran dan eutrofikasi. Keberadaan *Azolla* di permukaan air juga membantu mengatur suhu kolam dan menghambat pertumbuhan alga berlebih, menjadikannya penyeimbang alami dalam sistem budidaya ikan. Integrasi antara budidaya ikan nila dan *Azolla sp.* tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi melalui penghematan biaya pakan, tetapi juga mendukung prinsip akuakultur berkelanjutan yang berorientasi pada efisiensi sumber daya dan kelestarian lingkungan (Diniariwisan *et al.*, 2022).

Kelurahan Mundam, Kecamatan Medang Kampai, Kota Dumai, merupakan salah satu wilayah pesisir yang memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya ikan nila air tawar. Salah satu kelompok yang aktif mengembangkan komoditas ini adalah Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mundam Jaya, yang beranggotakan masyarakat dengan latar belakang nelayan dan petani. Kegiatan budidaya ikan nila telah menjadi upaya strategis dalam meningkatkan pendapatan dan ketahanan ekonomi masyarakat pesisir. Namun, tantangan utama yang dihadapi kelompok ini adalah tingginya biaya pakan yang menghambat produktivitas. Dalam konteks tersebut, pemanfaatan *Azolla sp.* sebagai sumber pakan alami menjadi solusi inovatif yang tidak hanya menekan biaya produksi, tetapi juga mendukung keberlanjutan usaha budidaya dan ketahanan pangan masyarakat di wilayah pesisir Mundam.

Melalui program pengabdian ini, tim pengusul berupaya untuk menghadirkan inovasi teknologi budidaya pakan alternatif melalui introduksi dan pelatihan budidaya *Azolla sp.* kepada anggota KUB Mundam Jaya. Inovasi ini tidak hanya bertujuan menurunkan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi usaha budidaya nila, tetapi juga mendukung ketahanan pangan lokal dengan memanfaatkan sumber daya hayati yang tersedia secara alami di sekitar kawasan. Program ini akan mencakup penyuluhan, pelatihan teknis, demplot budidaya *Azolla*, serta uji coba pemberian *Azolla* segar sebagai pakan ikan nila. Kegiatan ini akan didampingi dengan pendekatan monitoring dan evaluasi berbasis partisipatif guna meningkatkan keberlanjutan program. Dengan pendekatan yang berkelanjutan dan berbasis potensi lokal, inovasi budidaya *Azolla sp.* ini diyakini dapat menjadi langkah strategis dalam mewujudkan sistem budidaya ikan nila yang lebih efisien, terjangkau dan ramah lingkungan, serta sekaligus meningkatkan kapasitas produksi masyarakat pesisir Kelurahan Mundam tanpa bergantung pada pakan pabrikan.

METODE PENERAPAN

Metode pelaksanaan mencakup tahapan sistematis untuk mengatasi dua bidang permasalahan utama, yaitu aspek produksi dan manajemen usaha, dengan penekanan pada efisiensi budidaya ikan nila melalui inovasi pakan lokal berbasis *Azolla sp.* dan teknologi probiotik. Seluruh tahapan dirancang berbasis pendekatan partisipatif, pelatihan aplikatif, serta pendampingan berkelanjutan. Kegiatan ini akan dilaksanakan oleh tim pengabdian bersama mitra KUB Mundam Jaya, didukung oleh peran aktif mahasiswa, tokoh masyarakat, dan pemerintah setempat. Dengan dukungan tim pelaksana yang sesuai dengan bidang keilmuannya, mahasiswa, serta mitra strategis seperti

pemerintah desa, program ini diharapkan tidak hanya menyelesaikan permasalahan teknis jangka pendek, tetapi juga membangun pondasi keberlanjutan usaha budidaya yang adaptif, efisien, dan berbasis komunitas. Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan disajikan sebagai berikut:

1. Penanganan Permasalahan di Bidang Produksi

1.1. Sosialisasi Awal dan Identifikasi Lahan Budidaya

Tahapan awal berupa pertemuan dengan seluruh anggota mitra dan tokoh masyarakat untuk menyampaikan tujuan program, manfaat penggunaan *Azolla* sp., dan teknologi pendukung budidaya nila. Dilakukan pula identifikasi lahan kolam yang potensial untuk dijadikan lokasi demplot uji coba serta lahan pembibitan *Azolla* sp.

1.2. Pelatihan Budidaya dan Pembibitan *Azolla* sp.

Permasalahan utama mitra adalah ketergantungan terhadap pakan komersial dengan biaya tinggi. Solusinya adalah penerapan *Azolla* sp. sebagai pakan lokal. Pelatihan dilakukan secara langsung (*learning by doing*) dan masing-masing peserta diberikan starter kit *Azolla* sp. untuk dibudidayakan secara mandiri. Maka dilakukan pelatihan mengenai:

- a. Teknik budidaya *Azolla* sp. di kolam terpal dan parit
- b. Pemupukan awal dan pengelolaan nutrisi air
- c. Manajemen panen dan pasca panen *Azolla*

1.3. Penerapan Teknologi Probiotik untuk Kualitas Media Air

Masalah kualitas air yang buruk dan tidak stabil di kolam tradisional juga ditangani melalui aplikasi probiotik cair. Probiotik diberikan secara berkala untuk meningkatkan kualitas air (pH, DO, dan amonia), mempercepat dekomposisi bahan organik, dan menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen. Peserta juga diberikan pelatihan sederhana tentang cara mengukur kualitas air menggunakan alat sederhana (DO meter, pH strip) agar mandiri dalam evaluasi kondisi budidaya.

2. Penanganan Permasalahan dalam Manajemen Usaha

2.1. Pelatihan Manajemen Budidaya dan CBIB

Permasalahan teknis dalam pengelolaan kegiatan budidaya diatasi melalui pelatihan intensif mengenai Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB). Targetnya adalah agar 80% peserta mampu menyusun dan menerapkan SOP budidaya sesuai standar CBIB secara mandiri. Materi pelatihan meliputi:

- a. Manajemen padat tebar
- b. Penjadwalan pemberian pakan
- c. Manajemen panen dan pasca panen
- d. Pencatatan pertumbuhan dan konsumsi pakan

2.2. Digitalisasi Pencatatan Usaha dan Pelatihan Pemasaran Daring

Banyak anggota belum memiliki pencatatan usaha yang baik dan belum memanfaatkan media daring untuk pemasaran. Maka, diberikan pelatihan penggunaan pencatatan berbasis Excel (untuk input produksi, FCR, biaya, hasil panen) serta pelatihan pemasaran produk melalui WhatsApp Business, Facebook dan Instagram. Mahasiswa dilibatkan aktif dalam pembuatan konten promosi, dokumentasi panen, serta pelatihan singkat editing foto dan caption produk. Target dari kegiatan ini adalah:

- a. 70% mitra rutin mencatat produksi dan keuangan
- b. 60% produk mitra terpublikasi secara daring

3. Strategi Pendekatan Sosial dan Partisipasi Mitra

Untuk menjamin keberlanjutan program, dilakukan pembentukan Tim Kader Budidaya Lokal dari kalangan pemuda di KUB Mundam Jaya. Mereka dipilih berdasarkan partisipasi aktif dan semangat belajar tinggi. Tim ini akan menjadi perpanjangan tangan kegiatan di lapangan dan pelatih internal bagi anggota baru. Selain itu, kegiatan dilakukan secara gotong royong, dengan mitra menyediakan tenaga, lahan kolam, dan sumber daya lokal lainnya. Tim pengabdian menyediakan pelatihan, bibit *Azolla*, probiotik, serta perangkat pendukung pelatihan. Kegiatan monitoring dan diskusi rutin dilakukan setiap dua minggu untuk mengatasi hambatan teknis dan mencatat perkembangan yang ada.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

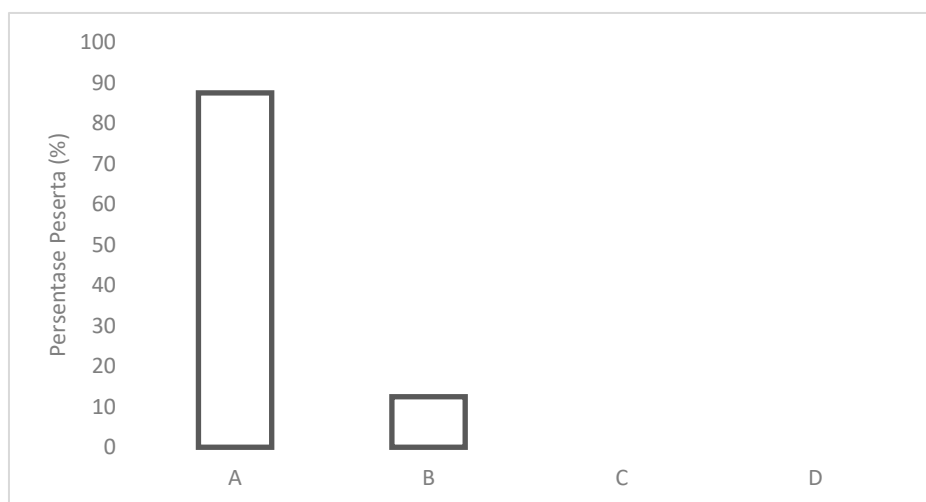
1. Evaluasi Perubahan Pengetahuan

Setelah materi selesai disampaikan, dilakukan *post test* untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan peserta. Hasil evaluasi terhadap 12 orang peserta kegiatan pengabdian disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Hasil evaluasi perubahan pengetahuan peserta terhadap budidaya *Azolla sp.* sebagai sumber pakan lokal

Peserta	Tingkat Penguasaan	Nilai	Predikat
7 (87,5 %)	81 – 100	A	Sangat baik
1 (12,5 %)	71 – 80	B	Baik
0 (0,0 %)	61 – 70	C	Cukup
0 (0,0 %)	51 – 60	D	Kurang

Berdasarkan hasil perubahan pengetahuan di atas, diketahui bahwa tingkat pengetahuan peserta setelah diberikan materi pengabdian meningkat signifikan, dengan 87,5% peserta mencapai kategori sangat baik (A) dan 12,5% peserta berada pada kategori baik (B). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tentang inovasi budidaya *Azolla sp.* berhasil diterima dan dipahami dengan baik oleh peserta. Hasil evaluasi terhadap perubahan pengetahuan peserta menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat secara signifikan terhadap budidaya *Azolla sp.* dan penerapannya sebagai pakan alami ikan nila. Hasil ini menandakan bahwa kegiatan pelatihan berjalan efektif melalui kombinasi penyuluhan, diskusi interaktif, dan praktik langsung di lapangan.



Gambar 1. Histogram hasil evaluasi perubahan pengetahuan peserta kegiatan pengabdian

Kenaikan pengetahuan ini dipengaruhi oleh pendekatan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan, dimana peserta tidak hanya menerima informasi secara teoritis tetapi juga berperan aktif dalam proses pembelajaran. Materi penyuluhan disusun secara kontekstual sesuai kondisi masyarakat pesisir Mundam, mencakup topik budidaya *Azolla*, pengolahan menjadi pakan tambahan, serta manfaat ekologisnya dalam menjaga kualitas air. Dengan cara tersebut, peserta lebih mudah memahami hubungan antara inovasi pakan lokal dengan peningkatan efisiensi budidaya ikan nila. Hasil observasi selama kegiatan juga menunjukkan antusiasme tinggi, terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan peserta dan keaktifan mereka dalam mendiskusikan potensi pengembangan *Azolla* di kolam masing-masing.

2. Evaluasi Keterampilan

Selain peningkatan pengetahuan, hasil evaluasi keterampilan menunjukkan perkembangan signifikan dalam kemampuan praktis anggota kelompok mitra. Peserta telah mampu melakukan budidaya *Azolla sp.* secara mandiri

mulai dari tahap persiapan media, penebaran bibit, pemupukan, pemeliharaan, hingga panen. Berdasarkan hasil observasi lapangan, sebagian besar peserta mampu memproduksi *Azolla* dengan pertumbuhan biomassa yang stabil dan warna daun hijau segar sebagai indikator bahwa mereka telah memahami teknik pengelolaan nutrisi dan intensitas cahaya yang optimal. Tingkat keterampilan peserta dikategorikan dalam tiga tingkatan, di mana 75% peserta menunjukkan keterampilan “sangat terampil”, 16,7% “terampil”, dan 8,3% “cukup terampil”. Data ini memperlihatkan bahwa metode pendampingan langsung (praktek lapangan) sangat efektif dalam membentuk kemampuan teknis masyarakat.



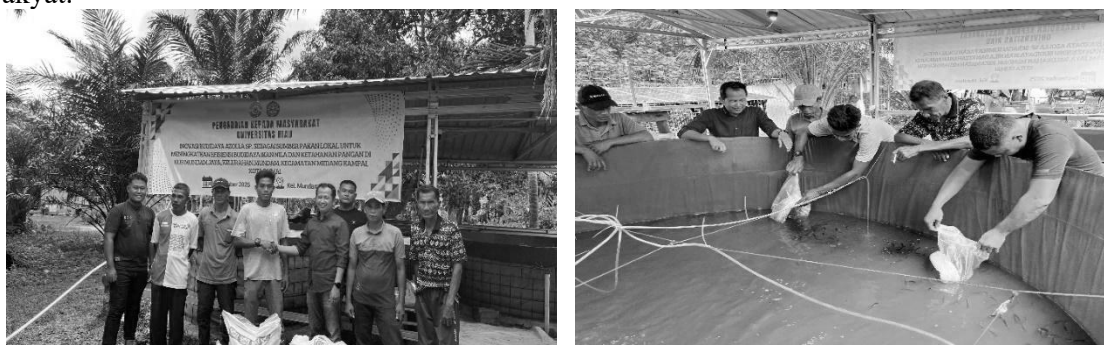
Gambar 2. Kegiatan Budidaya Azolla

Peserta juga telah memahami cara pengelolaan *Azolla* untuk digunakan sebagai pakan tambahan bagi ikan nila. Mereka mampu melakukan proses pengeringan *Azolla* hingga kadar air rendah, menggilingnya menjadi tepung kasar, dan mencampurkannya dengan bahan sederhana seperti dedak untuk menghasilkan pakan campuran. Berdasarkan pengamatan di kolam budidaya, ikan nila yang diberi pakan campuran *Azolla* menunjukkan pertumbuhan dan kelulushidupan yang baik, mencapai tingkat survival di atas 85%. Hal ini membuktikan bahwa keterampilan yang diperoleh peserta tidak hanya diterapkan dalam tahap produksi *Azolla*, tetapi juga dalam aplikasinya untuk meningkatkan efisiensi budidaya ikan nila secara nyata di lapangan.

Peningkatan keterampilan ini juga berdampak pada peningkatan kepercayaan diri masyarakat dalam mengelola usaha budidaya mereka. Sebelumnya, sebagian besar anggota KUB Mundam Jaya hanya bergantung pada pakan pabrikan dan belum memiliki pengalaman dalam memproduksi pakan sendiri. Setelah kegiatan, peserta mampu mengatur jadwal panen *Azolla*, menyimpan bibit untuk penanaman ulang, serta memanfaatkan sisa biomassa sebagai pupuk organik untuk tanaman di sekitar kolam.

3. Evaluasi Dampak

Evaluasi dampak kegiatan menunjukkan hasil yang sangat positif baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Dari sisi ekonomi, penerapan *Azolla sp.* sebagai pakan alami terbukti menurunkan biaya pakan hingga 45% dibandingkan dengan penggunaan pakan pabrikan sepenuhnya. Penghematan ini berdampak langsung terhadap peningkatan keuntungan usaha budidaya ikan nila dan memperkuat kestabilan ekonomi rumah tangga anggota kelompok. Ikan yang dipelihara dengan tambahan *Azolla* memiliki pertumbuhan yang baik dan kualitas daging yang tetap disukai konsumen, sehingga mudah dipasarkan di tingkat lokal. Dampak ekonomi ini memperlihatkan bahwa inovasi pakan berbasis *Azolla* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi dan profitabilitas usaha budidaya rakyat.



Gambar 3. Partisipasi KUB Mundam Jaya

Berdasarkan aspek sosial, kegiatan ini memperkuat solidaritas, kerjasama dan semangat gotong royong diantara anggota KUB Mundam Jaya. Selama pelaksanaan kegiatan, seluruh anggota terlibat aktif dalam penyuluhan, praktik

lapangan, dan evaluasi hasil panen. Hubungan antaranggota menjadi lebih erat karena adanya kegiatan bersama yang berorientasi pada tujuan kolektif, yaitu menekan biaya produksi dan meningkatkan hasil panen. Beberapa anggota bahkan mulai menerapkan budidaya *Azolla* secara mandiri di kolam rumah tangga masing-masing, menandakan adanya efek pengganda (*multiplier effect*) dari kegiatan pengabdian ini. Proses pendampingan yang dilakukan tidak hanya meningkatkan kapasitas individu, tetapi juga memperkuat struktur sosial kelompok melalui peningkatan kepercayaan dan kolaborasi.

Berdasarkan segi lingkungan, dampak positif terlihat pada peningkatan kualitas air kolam dan pemanfaatan limbah organik secara efisien. *Azolla* berperan sebagai biofilter alami yang menyerap unsur hara berlebih seperti nitrogen dan fosfat, sehingga membantu menjaga keseimbangan ekosistem perairan budidaya. Kolam dengan tutupan *Azolla* sebagian permukaannya menunjukkan kadar amonia yang lebih rendah dan suhu air yang lebih stabil dibandingkan kolam tanpa tanaman tersebut. Secara keseluruhan, penerapan inovasi *Azolla sp.* sebagai pakan lokal di KUB Mundam Jaya membuktikan bahwa pendekatan teknologi sederhana berbasis sumber daya hayati dapat memberikan dampak signifikan terhadap pembangunan ekonomi dan sosial masyarakat pesisir. Melalui peningkatan efisiensi, keterampilan, dan kemandirian, masyarakat mampu mengoptimalkan potensi lingkungan sekitar untuk mendukung keberlanjutan usaha budidaya ikan nila.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian inovasi budidaya *Azolla sp.* sebagai pakan lokal di KUB Mundam Jaya berhasil meningkatkan efisiensi budidaya ikan nila dan kemandirian masyarakat pesisir. Peserta mampu membudidayakan dan memanfaatkan *Azolla* sebagai pakan tambahan bernilai gizi tinggi yang menekan biaya pakan hingga 45% tanpa menurunkan pertumbuhan ikan. Pengetahuan dan keterampilan masyarakat meningkat signifikan, disertai dampak ekonomi, sosial, dan ekologis yang positif. Maka, pemanfaatan *Azolla sp.* terbukti menjadi solusi tepat guna dan berkelanjutan untuk mendukung budidaya ikan nila yang efisien, mandiri dan ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Riau yang telah mendanai kegiatan Pengabdian ini melalui dana DIPA Universitas Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Diniariwisan D, Rahmadani TBC, Sumsanto M, Diamahesa WA, Affandi RI, Abidin Z. 2024. Pemanfaatan Tanaman *Azolla pinnata* Untuk Menjaga Kualitas Air Pada Kolam Pemeliharaan Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus helleri*) Di Desa Karang Bongkot, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat. Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia. 2(3): 158-164
<https://journal.unram.ac.id/index.php/jppi/id/article/view/1762>
- Hariyanti P, Prayogo, Lamid, M. 2017. Potensi Penambahan *Azolla sp.* dalam Formulasi Pakan Ikan Lele (*Clarias sp.*) Terhadap Retensi Energi dan Rasio Konversi Pakan. Journal of Aquaculture Science. 1(1): 36-42
<https://media.neliti.com/media/publications/276583-potensi-penambahan-azolla-sp-dalam-formu-743cd91f.pdf>
- Heltina D, Liyana A, Laia FS, Ramadhani MV, Primbodo SB, Yahlim WF. 2024. Budidaya *Azolla* Sebagai Alternatif Pakan Ikan Alami Di Kelurahan Kempas Jaya. Jurnal Pengabdian Masyarakat. 1(3): 260-266
<https://jurnal.kolibi.org/index.php/inspirasi/article/view/3515>
- Mushocheh A, Febriyanti dan Qulubi MH. 2023. Pemanfaatan Tepung *Azolla* Pada Pakan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Nila GIFT (*Oreochromis sp.*). Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan. 5(2): 213-222
<https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/lemuru/article/download/2501/1847>