

Original Research Paper

## Meningkatkan Kompetensi dan Daya Saing Mahasiswa Melalui Pelatihan Pembenihan Ikan Bersertifikasi

La Sara<sup>1</sup>, Ngadiyo<sup>2</sup>, Yusnaini<sup>2</sup>, Nurhuda Annaastasia<sup>3</sup>, La Ode Muhammad Aرسال<sup>2</sup>, Wa Jali<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Manajemen Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia;

<sup>2</sup> Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia;

<sup>3</sup> Jurusan Agrobisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia;

<sup>4</sup> Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia;

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v8i2.11188>

Sitasi: Sara La., Ngadiyo., Yusnaini, Annaastasia, N., Aرسال, L, O, M., Jali, W. (2025). Meningkatkan Kompetensi dan Daya Saing Mahasiswa Melalui Pelatihan Pembenihan Ikan Bersertifikasi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

### Article history

Received: 28 April 2025

Revised: 31 April 2025

Accepted: 07 Mei 2025

\*Corresponding Author:

Ngadiyo, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia  
Email:

[ngadiyo081076@gmail.com](mailto:ngadiyo081076@gmail.com)

**Abstract:** Pelatihan Pembenihan Ikan Bersertifikasi bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Halu Oleo diimplementasikan dengan tujuan untuk mengakselerasi peningkatan kompetensi mahasiswa dalam bidang akuakultur. Kegiatan ini mengadopsi metode pembelajaran yang menggabungkan penyampaian materi edukatif dengan pengalaman praktik langsung pembenihan ikan lele dumbo di Laboratorium Budidaya, Pembenihan dan Produksi Perikanan FPIK UHO, yang difasilitasi oleh tim pengabdian, yang selanjutnya diintegrasikan dengan pemahaman mengenai aspek pemasaran ikan lele dumbo. Pembagian mahasiswa menjadi dua kelompok selama sesi praktik pembenihan bertujuan untuk memfasilitasi partisipasi aktif setiap individu dan memungkinkan pengawasan yang lebih terfokus oleh instruktur. Hasil Pelatihan menunjukkan bahwa adanya kombinasi antara edukasi teoritis dan praktik pembenihan ikan lele secara langsung di laboratorium dengan pendampingan instruktur menghasilkan luaran pembelajaran yang signifikan.

**Keywords:** Pembenihan ikan, *Clarias* sp, pelatihan bersertifikasi, daya saing, mahasiswa

## Pendahuluan

Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) telah membawa implikasi signifikan terhadap dinamika pasar kerja (Apresian, 2016), di mana persaingan sumber daya manusia lintas negara menjadi tak terhindarkan (Amalia et al., 2014), sehingga menuntut individu di Indonesia untuk memiliki kompetensi keahlian yang siap pakai dan mampu berkontribusi secara efektif dan efisien tanpa memerlukan pelatihan mendasar

yang dapat membebani anggaran instansi pemerintah maupun swasta yang berorientasi pada efisiensi biaya produksi.

Alumni perguruan tinggi – termasuk Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) Universitas Halu Oleo (UHO) – dituntut mampu beradaptasi dengan kebutuhan industri dan lapangan kerja yang tersedia. Bahkan mahasiswa dan alumni dituntut untuk mengkreasi sendiri lapangan kerja sesuai dengan kompetensi. Alumni tersebut harus siap bersaing secara bebas, terbuka dan jujur pada

setiap lapangan kerja yang tersedia baik pada sektor pemerintahan maupun yang diciptakan oleh swasta maupun industri. FPIK UHO dituntut mampu dan bertanggung jawab menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian lebih baik pada bidang kelautan dan perikanan yang cakupannya sangat luas sesuai dengan kebutuhan pembangunan saat ini yang terus berkembang. Mahasiswa dituntut untuk mempersiapkan diri dan merubah *mindset* memandang peluang memperoleh lapangan kerja atau menciptakan lapangan kerja sendiri sehingga mampu merekrut tenaga kerja yang sesuai dengan lapangan kerja yang diciptakan.

Dilatarbelakangi oleh tuntutan kompetensi keahlian yang semakin tinggi di pasar kerja, termasuk dalam menghadapi MEA pimpinan FPIK UHO menginisiasi kebijakan agar seluruh mahasiswa mengikuti uji kompetensi keahlian di bidang kelautan dan perikanan yang diselenggarakan oleh Laboratorium Budidaya, Pembenihan dan Produksi Perikanan sebelum prosesi wisuda, sebuah langkah strategis yang sejalan dengan visi FPIK untuk menjadi fakultas yang menghasilkan sumber daya manusia yang menguasai sains dan teknologi serta berkarakter kewirausahaan di bidang perikanan dan ilmu kelautan.

FPIK UHO secara strategis mempersiapkan sumber daya manusia yang terampil dan unggul dalam pengelolaan berkelanjutan sumber daya perikanan dan kelautan, di mana penguasaan sains dan teknologi di bidang terkait menjadi fondasi krusial untuk membangun industri perikanan yang efektif, efisien, dan menguntungkan secara berkelanjutan, termasuk pengembangan budidaya perairan sebagai sumber bahan baku ikan. Salah satu komoditas utama dalam pelatihan ini adalah ikan lele dumbo (*Clarias sp.*), spesies ikan konsumsi air tawar yang populer (Widanti & Astutiningsih, 2023) dengan keunggulan budidaya yang mudah (Syamsunarno & Sunarno, 2016), pemijahan sepanjang tahun, fekunditas tinggi (Setyaningrum & Wibowo, 2017), toleransi terhadap kondisi air marjinal (Nur et al., 2019), pertumbuhan cepat (Jailani et al., 2020), dan efisiensi pakan, selain potensi komoditas lain seperti ikan mas (*Cyprinus sp.*) atau jenis lainnya yang juga menjadi fokus pelatihan teknologi pembenihan bagi mahasiswa FPIK UHO mengingat tingginya permintaan masyarakat terhadap ikan-

ikan tersebut sebagai sumber protein maupun sebagai komoditas ikan hias.

Menyadari pentingnya kompetensi sebagai modal bersaing di pasar kerja, termasuk dalam menghadapi arus Tenaga Kerja Asing (TKA), FPIK UHO mengambil langkah proaktif dengan mempersiapkan sumber daya manusia (mahasiswa dan tenaga ahli) yang kompeten di bidang kelautan dan perikanan; sebagai implementasinya, FPIK UHO telah ditetapkan sebagai TUK keahlian kelautan dan perikanan dan akan menyelenggarakan uji kompetensi secara terjadwal (empat kali per tahun), sehingga mahasiswa didorong untuk mengikuti kegiatan ini guna mendapatkan Sertifikat Kompetensi dari BNSP RI sebagai pengakuan formal atas keahlian yang mereka miliki setelah lulus.

Sebagai upaya untuk meningkatkan daya saing sumber daya manusia di sektor kelautan dan perikanan, FPIK UHO melalui pelatihan dan uji kompetensi ini menyediakan mekanisme sertifikasi kompetensi yang dapat diakses oleh berbagai pihak, baik mahasiswa maupun masyarakat umum, di mana sertifikat ini menjadi aset berharga dalam mencari pekerjaan, terutama dalam menjawab tantangan globalisasi tenaga kerja yang ditandai dengan potensi masuknya tenaga kerja asing (TKA) yang telah memiliki sertifikasi kompetensi, sebuah realitas yang tidak dapat dihindari oleh Pemerintah Indonesia sebagai konsekuensi dari ratifikasi piagam Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) yang mengatur pergerakan tenaga kerja antar negara anggota.

## Metode

### Waktu dan Tempat

Pelaksanaan edukasi dan pelatihan dilakukan selama 40 hari di Laboratorium Budidaya, Pembenihan dan Produksi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo.

### Tahap Pembekalan Edukasi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diawali dengan fase persiapan yang melibatkan pembekalan edukasi mendalam kepada mahasiswa selama dua hari berturut-turut, di mana materi pada hari pertama meliputi spektrum topik seperti Teknik Pemijahan Ikan Lele, Teknik Penyiapan

Fasilitas Pembenihan Ikan Lele, Teknik Pengelolaan Kualitas Air, dan Teknik Penyediaan Pakan Benih Ikan Lele, yang kemudian dilanjutkan pada hari kedua dengan pembahasan mengenai Teknik Pengelolaan Penyakit pada Pemeliharaan Benih Ikan Lele, Teknik Pendederan Benih Ikan, dan Teknik Pemasaran Benih Ikan Lele. Dalam upaya mengoptimalkan pemahaman peserta pelatihan terhadap materi yang disampaikan, metode tanya jawab secara umum diimplementasikan bersamaan dengan demonstrasi praktis, sehingga konsep-konsep teoritis dapat divisualisasikan dan diaplikasikan secara langsung. (Wulandari et al., 2023)

### Tahap Pelatihan Pembenihan Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*)

Sebagai tindak lanjut dari pemaparan materi teoritis, peserta, dan tim pengabdian bergerak menuju Laboratorium Budidaya, Pembenihan, dan Produksi Perikanan untuk memulai sesi praktik pemijahan, dengan persyaratan bagi peserta untuk mengenakan pakaian laboratorium dan menerima orientasi prosedur sebelum dibagi menjadi empat kelompok yang dirancang untuk mendorong partisipasi aktif seluruh anggota dalam setiap tahapan praktik pemijahan.

Fokus peserta pelatihan ini adalah mahasiswa yang berasal dari Jurusan Budidaya Perairan, mengingat relevansi yang signifikan antara bidang studi mereka dan kompetensi yang ditargetkan dalam pelatihan (Sujanto, 2015) pembenihan ikan, sehingga memaksimalkan efektivitas transfer pengetahuan dan keterampilan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Praktik Pembenihan Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*)

#### • Pengadaan Induk Ikan Lele

Pengadaan induk ikan lele memegang peranan krusial dalam menunjang keberlanjutan dan keberhasilan usaha budidaya pembenihan (Subandiyono & Hastuti, 2021), di mana pertimbangan utama meliputi kinerja pemeliharaan yang optimal dan pengelolaan genetik jangka panjang untuk memastikan produktivitas dan kualitas keturunan, mengingat bahwa tingkat produksi dan penetasan telur secara fundamental dipengaruhi oleh kualitas genetik dan riwayat

pemeliharaan induk yang membentuk populasi dasar.



Gambar 1. Pemilihan Indukan dan Penimbangan Indukan Lele Dumbo (*Clarias sp.*)

Proses pembenihan eksternal pada ikan lele memerlukan seleksi induk jantan dan betina yang matang gonad dan menunjukkan karakteristik fisik yang optimal sebagai penentu keberhasilan reproduksi.

Sebelum proses pembenihan eksternal pada ikan lele dilakukan, penimbangan induk betina menjadi prosedur standar untuk memperkirakan jumlah telur yang akan dikeluarkan, yang kemudian digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan sperma dari induk jantan agar proses fertilisasi dapat berlangsung secara efisien dan efektif.

Pemijahan buatan ikan lele dumbo dilakukan menggunakan induk dengan bobot standar 0,7- 2 kg.

#### • Persiapan Pemilihan Peralatan dan Wadah Pemijahan

Dalam tahapan persiapan peralatan dan wadah pemijahan, serangkaian tindakan esensial dilakukan, meliputi penyiapan wadah pemijahan yang terjamin kebersihannya dan memiliki dimensi yang sesuai dengan skala pemijahan yang direncanakan, di mana wadah pemijahan yang digunakan berupa struktur portabel seperti bak fiberglass.

Kriteria wadah pemijahan yang ideal untuk ikan lele dumbo meliputi integritas struktural tanpa kebocoran, kemudahan dalam pembersihan untuk menjaga kualitas air, dimensi yang memadai bagi pergerakan induk dan penempatan substrat, serta lokasi yang terlindung dari fluktuasi lingkungan ekstrem seperti hujan dan paparan sinar matahari langsung (Hartanti Umi et al., 2023).

selanjutnya, penyediaan substrat pemijahan yang umumnya berupa kakaban (Mutalib & Tunggul, 2017) yang telah melalui proses pembersihan dan disinfeksi merupakan langkah krusial sebagai media pelekatan telur oleh induk betina. Di samping itu, ketersediaan aerasi yang memadai dalam wadah pemijahan merupakan hal yang sangat penting untuk menjaga kualitas air tetap baik dan memastikan oksigen terlarut cukup bagi metabolisme induk serta perkembangan embrio.



Gambar 2. Peralatan dan Wadah Pemijahan Buatan

Ketersediaan peralatan penunjang yang berfungsi dengan baik, termasuk timbangan untuk penentuan dosis hormon (jika digunakan), jaring dengan ukuran *mesh* yang sesuai untuk penanganan induk tanpa menyebabkan stres berlebih, ember dan gayung untuk transfer air, selang untuk pengisian dan penggantian air, serta wadah steril untuk penampungan sperma, merupakan prasyarat penting dalam implementasi teknik pemijahan buatan ikan lele dumbo secara efisien dan efektif.

- Pemberian Hormon Ovaprim

Penggunaan hormon ovaprim dalam pembenihan ikan lele dumbo lazim dilakukan untuk mempercepat proses pematangan gonad dan ovulasi pada induk betina (Aziz & Kalesaran, 2017), dan juga untuk meningkatkan produksi milt pada induk jantan, yang secara keseluruhan berkontribusi pada peningkatan keberhasilan pembuahan standar kualitas khusus yang ditentukan.

Produksi milt pada ikan lele jantan merujuk pada volume dan kualitas cairan sperma yang dihasilkan (Maryeni et al., 2022). Milt mengandung spermatozoa, yang esensial untuk membuahi telur dan dengan demikian, sangat penting untuk keberhasilan pembenihan.



Gambar 3. Penentuan Dosis Penyuntikan Hormon Ovaprim Ikan Lele Dumbo

Penyuntikan ovaprim dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: Induk ikan lele dumbo jantan dan betina yang telah mencapai matang gonad dipilih sebelum digunakan dalam percobaan. Induk ditimbang terlebih dahulu untuk menentukan dosis ovaprim yang akan diberikan, setelah itu proses penyuntikan dapat dilakukan. Penyuntikan menggunakan ovaprim (0,2 ml/kg induk) dengan jarak 3 jari dari tengkorak kepala di bagian punggung atas. Kepala induk lele betina ditutupi dengan kain agar ikan tidak berontak dan terhindar dari patil.



Gambar 4. Penyuntikan Hormon Ovaprim Pada Indukan Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*)

Proses penyuntikan dilakukan secara intramuskular pada bagian punggung induk ikan dengan sudut kemiringan jarum suntik yang dianjurkan adalah 45 derajat dan kedalaman penetrasi jarum maksimal 1 cm, dengan penyesuaian kedalaman berdasarkan ukuran tubuh individu; setelah larutan ovaprim diinjeksikan sepenuhnya, jarum suntik ditarik keluar, dan area bekas suntikan segera ditutup dengan tekanan lembut menggunakan jari selama beberapa waktu untuk mencegah keluarnya kembali larutan ovaprim; aplikasi penyuntikan pada ikan uji dilakukan tunggal dengan dosis yang telah

ditentukan, dan selanjutnya, induk ikan dikembalikan ke dalam bak penampungan untuk masa inkubasi selama kurang lebih 11-12 jam, yang bertujuan untuk memungkinkan terjadinya ovulasi sebelum dilakukan proses pengambilan telur melalui teknik pengurutan (*stripping*).

- Metode *Stripping*

Sebelas jam pasca-injeksi, dilakukan proses *stripping* dengan tahapan sebagai berikut: induk ikan dibungkus menggunakan kain, dengan area perut dan lubang genital dibiarkan terbuka; sebuah wadah penampung telur berupa mangkuk plastik ditempatkan di bawah tubuh ikan; selanjutnya, dilakukan pengurutan lembut pada bagian perut ke arah lubang urogenital untuk mengeluarkan telur yang kemudian ditampung dalam wadah; setelah telur terkumpul, dilakukan pencampuran dengan sperma secara merata, diikuti penambahan air bersih dan steril secukupnya sambil terus diaduk hingga homogen untuk mengoptimalkan proses fertilisasi.



Gambar 5. Proses Stripping Induk Betina Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*)

- Pembedahan Testis

Ekstraksi semen melalui teknik pembedahan testis pada ikan lele dumbo untuk keperluan pemijahan buatan memerlukan presisi dan kehati-hatian yang tinggi guna meminimalkan risiko kerusakan jaringan dan memastikan kualitas sperma yang optimal.

Sterilisasi peralatan bedah (Hartanti Umi et al., 2023), termasuk scalpel bermata tajam, pinset bedah, gunting bedah, wadah penampung sperma yang bebas kontaminan (seperti *petri dish* atau gelas arloji), serta penggunaan lap bersih, merupakan protokol esensial untuk mencegah kontaminasi eksternal terhadap sperma yang diekstraksi.

Seleksi induk jantan ikan lele dumbo yang mencapai kematangan gonad, ditandai dengan papila genital yang menonjol dan potensi pengeluaran sperma berwarna putih susu meskipun seringkali memerlukan stimulasi hormonal, merupakan langkah awal krusial dalam prosedur pemijahan buatan.



Gambar 6. Pembedahan Testis Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*)

Setelah induksi anestesi yang efektif, induk jantan diposisikan secara ventral pada alas bedah untuk memudahkan akses ke rongga perut dalam prosedur pengambilan testis. Aplikasi anestesi menggunakan *tricaine methanesulfonate* (MS-222) dengan dosis terukur secara signifikan diperlukan untuk meminimalisir respons stres dan rasa sakit pada induk jantan selama proses pengambilan sperma, yang ditandai dengan hilangnya respons motorik aktif setelah perendaman dalam larutan anestetik.

Inisiasi pembedahan dilakukan dengan membuat sayatan longitudinal menggunakan scalpel pada area ventral tubuh, dimulai anterior terhadap anus dan diperpanjang kranial dengan panjang yang disesuaikan dengan ukuran individu untuk memastikan visualisasi dan akses yang adekuat ke rongga abdomen dan gonad jantan (testis), sambil meminimalisir risiko kerusakan organ internal.

Setelah mendapatkan gonad jantan, dilakukan pembedahan untuk mendapatkan cairan sperma. Cairan sperma yang diperoleh selanjutnya diencerkan menggunakan larutan NaCl 0,9% sebagai medium pengencer.

- Fertilisasi

Pencampuran sperma yang telah diekstraksi secara keseluruhan ke dalam wadah berisi telur

yang telah di *stripping* merupakan tahapan krusial dalam pembuahan buatan ikan lele dumbo, yang dilanjutkan dengan pengadukan lembut dan merata menggunakan instrumen non-abrasif seperti bulu ayam yang telah disterilisasi atau pipet plastik untuk memastikan kontak maksimal antara gamet, diikuti dengan aktivasi sperma melalui penambahan air bersih secara bertahap sambil terus diaduk lembut selama beberapa menit dengan rasio volume air yang disesuaikan dengan massa telur, dan diakhiri dengan pembilasan telur menggunakan air bersih untuk menghilangkan residu sperma dan cairan extraneous sebelum dipindahkan ke wadah penetasan yang teraerasi.



Gambar 7. Proses Pemijahan Buatan

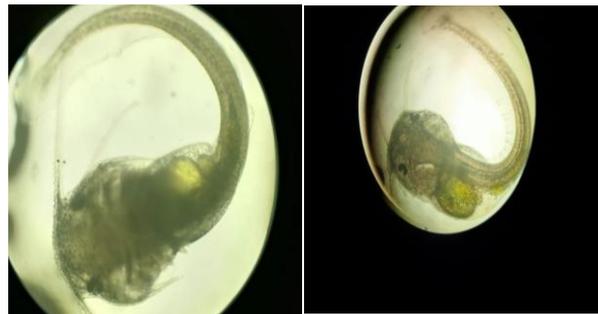
Penentuan latensi waktu pemijahan pada ikan lele dumbo dilakukan berdasarkan analisis data temporal yang dikumpulkan secara langsung selama periode pemijahan berlangsung, yang secara metodologis didefinisikan sebagai interval waktu yang terukur dari saat aplikasi injeksi hormon perangsang ovulasi hingga visualisasi eksternal keluarnya telur atau terjadinya ovulasi.

Evaluasi tingkat penetasan telur dilakukan dengan mengumpulkan data kuantitatif mengenai jumlah telur yang berhasil menetas pada setiap kelompok perlakuan yang diuji; selanjutnya, telur yang telah dihitung dan didokumentasikan oleh masing-masing kelompok penelitian diinkubasi dalam bak penetasan yang dilengkapi dengan sistem aerasi untuk menjaga oksigen terlarut yang optimal, di mana kualitas air (meliputi parameter seperti pH, amonia, dan nitrit) dan suhu lingkungan pemeliharaan harus dipastikan berada dalam rentang normal dan stabil untuk meminimalkan mortalitas larva pasca penetasan akibat kondisi lingkungan yang suboptimal, dan setelah periode inkubasi yang berlangsung selama kurang lebih 32 jam pasca pemijahan, pengamatan mikroskopis

dilakukan untuk mengonfirmasi dan menghitung jumlah telur yang menetas.

- Proses Perkembangan Larva

Periode inkubasi telur ikan lele dumbo setelah pembuahan buatan umumnya berlangsung antara 18 hingga 36 jam, di mana laju perkembangan embrio dan durasi penetasan sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan akuatik; suhu optimal dalam kisaran 25-30°C terbukti mempercepat proses embriogenesis dan memperpendek waktu penetasan, sementara suhu di bawah kisaran tersebut dapat memperlambat perkembangan embrio dan memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk menetas menjadi larva, dan selain temperatur, pemeliharaan kualitas air dengan konsentrasi oksigen terlarut yang memadai merupakan faktor abiotik esensial yang berinteraksi secara kompleks dalam mendukung viabilitas dan perkembangan embrio hingga metamorfosis menjadi larva.



Gambar 7. Pengamatan Embrio sampai Larva di Bawah Miskroskop

- Pemberian Makan Larva

Larva ikan lele yang baru menetas memanfaatkan residu *yolk sac* sebagai sumber nutrisi endogen selama periode awal pasca-hatching (Subandiyono & Hastuti, 2021), sehingga pemberian pakan eksogen tidak diperlukan dalam kurun waktu 3 hingga 4 hari pertama; setelah resorpsi *yolk sac* selesai, introduksi pakan eksogen dimulai dengan pemberian kuning telur rebus yang telah dihaluskan dan disaring sebanyak tiga kali sehari selama 2 hingga 3 hari, yang kemudian dilanjutkan dengan kombinasi pakan berupa cacing sutra (*Tubifex* sp.) selama dua minggu berikutnya, di mana pemberian cacing sutra terbukti sangat mendukung pertumbuhan larva karena kandungan proteinnya yang tinggi, sebelum akhirnya beralih pada pemberian pakan komersial berupa pelet Prime Feed (PF) 500.



Gambar 9. Pemberian Makan Larva dengan *Yolk Sac*

Pemberian pakan PF 500 pada benih ikan lele dengan rentang usia satu hingga sekitar 40 hari memerlukan tahapan pre-treatment berupa rehidrasi atau pelunakan pelet apung menggunakan air panas untuk menginduksi ekspansi pakan sebelum dikonsumsi, sebuah prosedur penting yang bertujuan untuk meminimalisir risiko terjadinya distensi gastrointestinal atau kembung pada benih ikan lele akibat pengembangan pelet di dalam saluran pencernaan, yang berpotensi mengakibatkan peningkatan angka kematian; frekuensi pemberian pakan PF 500 ini dilakukan sebanyak 3 hingga 4 kali dalam sehari, yang terjadwal pada interval waktu pagi, siang, dan malam hari, dengan metode aplikasi pakan yang sederhana yaitu penebaran secara merata di seluruh area permukaan kolam pemeliharaan.

Seiring dengan perkembangan ontogenetik dan peningkatan ukuran morfologis larva ikan lele, terjadi peningkatan proporsional pada ukuran bukaan mulut, yang secara fisiologis memungkinkan transisi pemberian pakan apung dari formulasi pelet berukuran PF 500 ke formulasi Pakan FF 999, yang memiliki komposisi nutrisi spesifik meliputi kandungan protein minimal sebesar 38%, lemak minimal 4%, serat maksimal 5%, kadar air maksimal 12%, dan kadar abu maksimal 13%

- Benih Ikan Lele

Pemeliharaan benih ikan lele dalam kurun waktu sekitar tiga minggu terbukti efektif dalam mencapai ukuran standar pemasaran yang berkisar antara 3 hingga 5 cm panjang total. Rentang ukuran ini secara umum dianggap sebagai indikator kematangan benih yang optimal untuk didistribusikan kepada pembudidaya.



Gambar 10. Ukuran Benih Ikan Lele Dumbo Dari Hasil Pembenihan Buatan

Dengan mencapai ukuran tersebut, benih lele diasumsikan telah melewati fase kritis perkembangan awal dan memiliki tingkat ketahanan yang memadai untuk beradaptasi dengan lingkungan budidaya yang baru. Oleh karena itu, praktik pemeliharaan selama periode waktu ini menjadi krusial dalam menghasilkan benih berkualitas yang siap untuk mendukung keberhasilan usaha budidaya ikan lele.



Gambar 11. Panen Perdana Benih Ikan Lele

Panen perdana ikan lele dumbo yang berhasil dilakukan oleh tim pengabdian dan peserta pelatihan dilanjutkan dengan transaksi penjualan kepada *buyer* mengindikasikan adanya aplikasi praktis dari kegiatan pelatihan.

## Kesimpulan

Pelatihan pembenihan ikan bersertifikat berperan signifikan dalam menghasilkan lulusan perikanan dengan keterampilan terstandar di bidang teknis, keberlanjutan, dan manajemen kualitas, sehingga meningkatkan daya saing mereka di dunia kerja maupun wirausaha.

**Daftar Pustaka**

- Amalia, R., Damayanti, E., & Wulandari, A. (2014). *Sustainability Tenaga Kerja Profesional Indonesia di Era Masyarakat*. 344–351.
- Apresian, S. R. (2016). Arus Bebas Tenaga Kerja dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN: Ancaman bagi Indonesia? *Indonesian Perspective*, 1(2). <https://doi.org/10.14710/ip.v1i2.14285>
- Aziz, E. A., & Kalesaran, O. (2017). Pengaruh ovaprim, aromatase inhibitor, dan hipofisa terhadap kualitas telur ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 5(1), 12–20. <https://doi.org/10.35800/bdp.5.1.2017.14836>
- Hartanti Umi, N., Putri, R., Winarsih, S., & Suyon. (2023). *Teknik Pembenihan Ikan Air Tawar*.
- Jailani, A. Q., Armando, E., & Aji, M. T. (2020). Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Yang Dipelihara Pada Topografi Yang Berbeda. *Grouper*, 11(2), 7. <https://doi.org/10.30736/grouper.v11i2.61>
- Maryeni, S., Hertati, R., & Juliana. (2022). Pemijahan Ikan Lele Sangkuring (*Clarias gariepinus*) Dengan Dosis yang Berbeda Di Aquaculture Farm Rimbo Bujang Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *SEMAH: Journal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 6(1), 1–9. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Mutalib, Y., & Tunggul, I. (2017). Perbedaan Sherlter Terhadap Tingkat Penetasan Telur Ikan Lele Sangkuriang *Clarias gariepinus*. *Journal Of Blue Oceanic*, 1(1), 40–45.
- Nur, I., Pangerang, U. K., Patadjai, R. S., Studi Budidaya Perairan, P., Perikanan dan Ilmu Kelautan Univ Halu Oleo, F., Indonesia, K., & Studi Manajemen Sumberdya Perairan, P. (2019). Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias sp.*) pada Saluran Drainase Lahan Gambut Growth of Catfish (*Clarias sp*) in Peatland Drainage Channel. *Journal of Fishery Science and Innovation*, 3(1), 73–77. <http://dx.doi.org/10.33772/jspi.v1n1>.
- Setyaningrum, N., & Wibowo, E. S. (2017). Potensi Reproduksi Ikan Air Tawar Sebagai Baby Fish. *Biosfera*, 33(2), 85. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2016.33.2.475>
- Subandiyono, & Hastuti, S. (2021). *Aplikasi Manajemen Pemberian Pakan Induk Pada Pembenihan Ikan Lele (Clarias gariepinus)* (Vol. 1). [www.tigamedia.id](http://www.tigamedia.id)
- Sujanto, A. (2015). Analisis Kesesuaian Standar Kompetensi Pengelola Kursus Dengan Tuntutan Kompetensi Tenaga Kerja Pada Era Masyarakat. *Infokam*, 54–63. <http://jurnal.amikjtc.com/index.php/jurnal/article/view/72>
- Syamsunarno, M. B., & Sunarno, M. T. (2016). Budidaya ikan air tawar ramah lingkungan untuk mendukung keberlanjutan penyediaan ikan bagi masyarakat. *Seminar Nasional Perikanan Dan Kelautan 2016. Pembangunan Perikanan Dan Kelautan Dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional, January 2016*, 1–16.
- Widanti, Y. A., & Astutiningsih, F. (2023). Pengembangan Produk Olahan Lele Kelompok Umkm Srikandi Sebagai Upaya Peningkatan Asupan Protein Keluarga Dan Penambahan Penghasilan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 6280. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i6.19343>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>