

EDUKASI DAN PELATIHAN KULTUR PLANKTON SEBAGAI PAKAN ALAMI BUDIDAYA IKAN DI DESA WONOASRI, KECAMATAN GROGOL, KABUPATEN KEDIRI

Zakiyyah Nur Inayah^{1*}, Adif Pratama², Muhammad Bilal Afrizal Fajr³, Wahyu Nur Fadila⁴,
Muhamad Fajar Aulia⁵

^{1,2,3,4,5}Akuakultur (PSDKU Kediri), Universitas Brawijaya, Kediri, Indonesia

zakiyyahninayah@ub.ac.id
adifpratama@student.ub.ac.id
afrizalfajr@student.ub.ac.id
wahyunurfadila@student.ub.ac.id
auliafajar284@student.ub.ac.id

Abstract

Freshwater fish farming plays a crucial role in food self-sufficiency, particularly in rural areas. However, high feed costs and uncertain availability often pose significant obstacles to this activity. This problem is also felt in fish farming activities in Wonoasri Village, Grogol District, Kediri Regency, where cultivation practices rely on manufactured feed. This directly affects the sustainability and productivity of fish. Limited knowledge about alternative natural feeds results in suboptimal cultivation productivity. Therefore, this community service aims to provide solutions to these problems through education and training in plankton culture for Women Farmers Groups (KWT). This community service activity was carried out on August 13, 2025, with five participants. The activity implementation method includes three stages: preparation, implementation, and evaluation. Preparation for the activity included surveys, observations, coordination, and preparation of tools, materials, and resources. The activity implementation included the presentation of theoretical material on plankton (definition, types, and roles in fish farming) and a demonstration of plankton culture and its application in fish farming. The culture training used used gallons with seeds from pure cultures of Chlorella pyrenoidosa and local cultivation water. Evaluation is carried out by administering pretests and posttests, as indicators of the success of the activity. The evaluation results showed an increase in participants' knowledge, understanding, and skills regarding plankton in fish farming, as demonstrated by the pretest and posttest results given to participants. The activity took place interactively, with questions and answers from participants during the presentation and demonstrations. Participants were enthusiastic and committed to independently cultivating plankton as natural feed for fish farming, thereby increasing productivity. This activity is expected to improve feed cost efficiency, encourage fish farming productivity, and support food security programs and sustainable village economic progress.

Keywords: Aquaculture, *Chlorella pyrenoidosa*, Phytoplankton, Plankton

Abstrak

Budidaya ikan air tawar memegang peranan penting dalam kemandirian pangan khususnya pada wilayah pedesaan. Namun, Biaya pakan yang tinggi dan ketersediaan yang tidak menentu seringkali menjadi kendala signifikan pada kegiatan ini. Permasalahan tersebut turut dirasakan pada kegiatan budidaya ikan di Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri yang dalam praktik budidayanya bergantung pada pakan pabrik. Hal tersebut secara langsung mempengaruhi keberlanjutan dan produktivitas ikan. Keterbatasan pengetahuan tentang alternatif pakan alami menyebabkan produktivitas budidaya tidak optimal. Oleh karena ini, pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tersebut melalui edukasi dan pelatihan kultur plankton kepada Kelompok Wanita Tani (KWT). Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada 13 Agustus 2025 dengan peserta berjumlah 5 orang. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Persiapan kegiatan meliputi survey, observasi, koordinasi dan persiapan alat, bahan dan materi. Pelaksanaan kegiatan meliputi pemaparan materi teori tentang plankton (pengertian, jenis, peranan dalam

*Correspondent Author: zakiyyahninayah@ub.ac.id

budidaya ikan) dan demonstrasi kultur plankton serta aplikasinya pada budidaya ikan. Pelatihan kultur menggunakan galon bekas dengan bibit dari kultur murni *Chlorella pyrenoidosa* dan air budidaya lokal. Evaluasi dilaksanakan dengan pemberian pretest dan posttest, sebagai indikator keberhasilan kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan peserta terkait plankton dalam budidaya ikan yang ditunjukkan dari hasil pretest dan posttest yang diberikan kepada peserta. Kegiatan berlangsung secara interaktif dengan adanya diskusi tanya-jawab dari peserta dalam pemaparan materi maupun demonstrasi. Peserta antusias dan berkomitmen untuk melakukan budidaya plankton secara mandiri sebagai pakan alami budidaya ikan, sehingga produktivitasnya meningkat. Adanya kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi biaya pakan, mendorong produktivitas budidaya ikan, serta mendukung program ketahanan pangan dan kemajuan ekonomi desa secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Akuakultur, Chlorella, Fitoplankton, Plankton

Pendahuluan

Sektor perikanan budidaya memegang peranan krusial dalam menopang perekonomian lokal dan menyediakan sumber protein hewani bagi masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan yang kaya akan potensi perairan. Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri, merupakan salah satu desa yang melakukan aktivitas budidaya ikan air tawar seperti lele, nila dan gurame untuk pemenuhan kebutuhan kebutuhan pangan (Islamy, 2022). Pembudidaya ikan di desa ini merupakan Kelompok Wanita Tani (KWT) yang terdiri atas ibu-ibu rumah tangga untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Potensi geografis dan ketersediaan sumber air yang melimpah mendukung menjadikan budidaya ikan sebagai salah satu sektor strategis untuk peningkatan ketahanan pangan desa. Namun demikian, optimalisasi potensi ini kerap terhambat oleh berbagai tantangan, salah satunya adalah ketergantungan yang tinggi pada pakan komersial yang semakin mahal dan terkadang sulit diakses, sehingga secara langsung memengaruhi profitabilitas dan keberlanjutan usaha budidaya ikan skala kecil hingga menengah.

Pakan merupakan salah satu faktor yang penting untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme budidaya (Muntafiah, 2020; Tenga et al. 2023). Keterbatasan akses terhadap pakan berkualitas dengan harga terjangkau seringkali menjadi masalah dalam budidaya ikan. Pakan pabrikan, meskipun menawarkan komposisi nutrisi yang terukur, memerlukan modal yang besar dan dapat menurunkan keuntungan secara signifikan. Penyediaan pakan buatan ini memerlukan biaya produksi tinggi yang mencapai 60-70% (Juanda et al., 2024). Kondisi ini diperparah dengan fluktuasi harga pakan di pasar global yang tidak menentu, membuat perencanaan keuangan menjadi sulit dan risiko kerugian semakin besar. Oleh karena itu, mencari alternatif pakan yang lebih ekonomis, mudah diproduksi secara mandiri, dan tetap memenuhi kebutuhan nutrisi ikan menjadi prioritas mendesak. Inovasi dalam penyediaan pakan adalah kunci untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan daya saing usaha budidaya ikan di tingkat lokal.

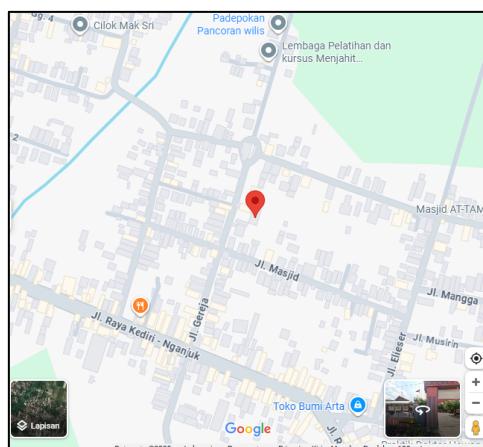
Salah satu solusi inovatif yang menjanjikan adalah pemanfaatan plankton sebagai pakan alami. Plankton, baik fitoplankton (alga mikroskopis) maupun zooplankton (hewan-hewan kecil mikroskopis), merupakan komponen fundamental dalam ekosistem perairan dan sumber nutrisi yang sangat kaya bagi berbagai jenis ikan, terutama pada fase larva dan benih. Kandungan protein tinggi, asam lemak esensial (seperti Omega-3), vitamin, dan mineral dalam plankton membuatnya menjadi pakan yang ideal untuk mendukung pertumbuhan optimal dan meningkatkan daya tahan ikan terhadap penyakit (Napiórkowska-Krzelbietke, 2017; Pagoray dan Sukarti, 2020; Andriani et al., 2022). Selain itu, plankton sebagai pakan alami lebih mudah dicerna oleh sistem pencernaan ikan (khususnya pada fase benih), mengurangi stres, dan secara keseluruhan menciptakan lingkungan budidaya yang lebih sehat dan alami (Yanuar, 2017; Mopangga et al., 2023). Plankton lokal, baik fitoplankton maupun zooplankton berpotensi besar sebagai sumber pakan alami yang murah, mudah didapat, dan kaya nutrisi, masih belum dimanfaatkan secara optimal (Piu et al., 2023). Selain itu, kultur plankton tidak memerlukan lahan yang luas, biayanya sangat minimal, dan prosesnya dapat dilakukan di sekitar rumah.

Mengingat urgensi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada edukasi dan pelatihan kultur plankton bagi para pembudidaya ikan di Desa Wonoasri. Program ini dirancang untuk membekali masyarakat dengan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam memproduksi pakan alami secara mandiri, mulai dari persiapan media, inokulasi bibit, hingga teknik pemeliharaan dan pemanenan. Dengan menguasai teknik kultur plankton, diharapkan para pembudidaya tidak hanya dapat menekan biaya produksi secara drastis, tetapi juga mampu menyediakan pakan berkualitas tinggi secara berkesinambungan, sehingga mendorong peningkatan produktivitas budidaya dan efisiensi usaha mereka. Tujuan utamanya adalah untuk mengurangi ketergantungan pada pakan komersial dan membangun kemandirian pakan di tingkat desa.

Oleh karena itu, artikel ini memaparkan secara komprehensif implementasi program edukasi dan pelatihan kultur plankton di Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri. Pembahasan mencakup metode pelaksanaan kegiatan, hasil yang dicapai, evaluasi dampak terhadap pengetahuan dan keterampilan peserta, serta tantangan dan solusi yang dihadapi selama proses pengabdian. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model percontohan bagi wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa, serta memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sektor perikanan budidaya yang lebih mandiri, efisien, dan berkelanjutan, demi tercapainya peningkatan kesejahteraan masyarakat pembudidaya ikan.

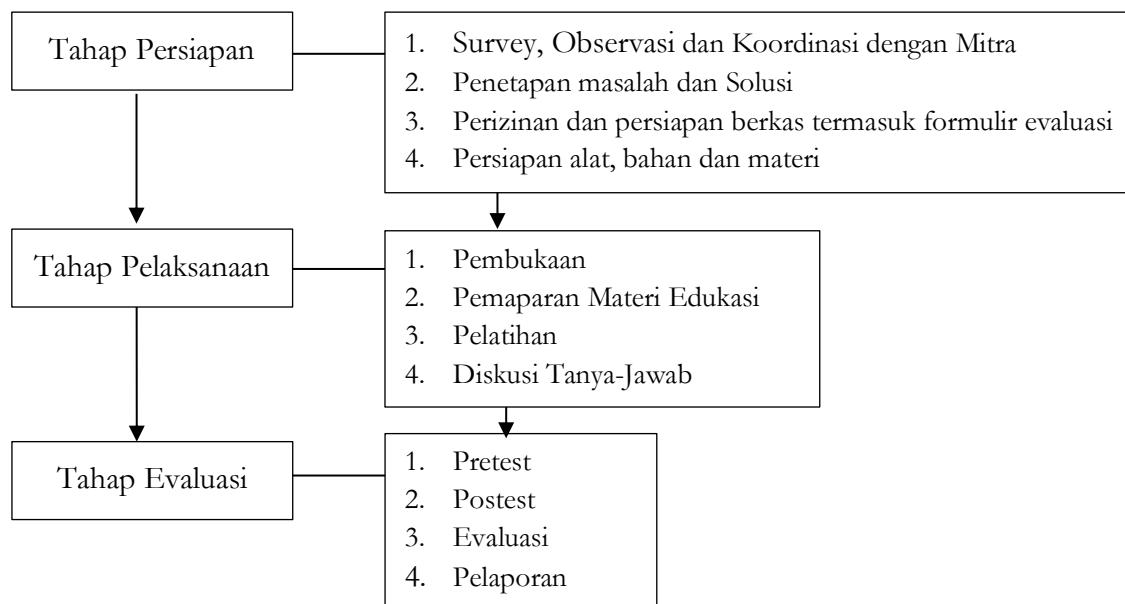
Metode Pelaksanaan

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri pada tanggal 13 Agustus 2025. Peserta merupakan ibu-ibu dari Kelompok Wanita Tani (KWT) yang melakukan budidaya ikan. Metode pengabdian meliputi 3 tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.



Gambar 1. Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat, Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri

Tahap persiapan meliputi survei, observasi dan koordinasi dengan mitra, serta persiapan alat, bahan dan materi pengabdian masyarakat. Tahap pelaksanaan meliputi penyampaian materi tentang plankton secara umum dan peranannya pada kegiatan budidaya dan pelatihan kultur plankton serta aplikasinya pada kegiatan budidaya. Terakhir merupakan tahap evaluasi dan penyelesaian yaitu penyelesaian kegiatan pengabdian melalui pengumpulan dan analisis data, pelaporan dan luaran kegiatan

**Diagram 1.** Tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

Indikator penilaian pada kegiatan ini diukur dengan pretest dan posttest dari peserta yang dianalisis dan dipersentasikan. Pretest pengukuran pemahaman awal peserta mengenai plankton, sementara posttest dilakukan untuk mengevaluasi dan mengukur pemahaman peserta dari penyampaian materi dan pelatihan yang telah dilakukan. Kepuasan masyarakat terhadap kegiatan ini juga diukur dengan pengisian formulir evaluasi kegiatan oleh peserta.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 15 orang, yang merupakan ibu-ibu anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri. Ibu-ibu KWT ini memiliki kegiatan budidaya ikan yang sesuai dengan tujuan sasaran pengabdian masyarakat ini. Tahap kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi 3 tahap sebagai berikut:

1. Persiapan Kegiatan

Persiapan meliputi survey, observasi dan koordinasi dengan mitra untuk menentukan permasalahan dan solusi pada kegiatan budidaya ikan. Hasil survey ini menunjukkan bahwa kegiatan budidaya ikan di Desa Wonoasri tergantung pada pakan pabrikan yang mahal sehingga membebani dan menurunkan keuntungan dan produktivitas budidaya. Oleh karena itu dilakukan koordinasi dan perizinan kegiatan edukasi dan pelatihan budidaya plankton sebagai pakan alami untuk produktivitas ikan. Kegiatan persiapan yang meliputi observasi lapangan, koordinasi, dan perizinan merupakan bagian penting yang menekankan pentingnya memahami kondisi lokal (Tamami, 2025). Perizinan pelaksanaan yang telah didapatkan dilanjutkan dengan persiapan alat, bahan dan materi termasuk semua berkas yang dibutuhkan. Berkas yang disiapkan meliputi berkas administrasi, formulir *pretest*, posttest dan evaluasi yang akan diisi oleh peserta. Materi disediakan dalam bentuk PowerPoint (PPT). Alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan kultur plankton terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan kultur plankton

Alat	Bahan
1. Galon Bekas	1. Bibit plankton air tawar murni (<i>Chlorella pyrenoidosa</i>) dan air kolam budidaya
2. Selang 3/16" (d=±5mm)	2. Air Media
3. Selang 5/16" (d=±8mm)	3. Pupuk
4. Penyambung selang	
5. Aerator	

2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini sangat diapresiasi oleh pemerintah desa dan peserta dengan antusiasme mengikuti kegiatan. Pelaksanaan kegiatan berlangsung pada tanggal 13 Agustus 2025 di lakukan di Aula Balai Desa Wonoasri. Kegiatan diikuti oleh Kepala Desa Wonoasri, Ibu-ibu Kelompok Wanita Tani (KWT) sebanyak 15 orang dan tim pengabdian sebanyak 6 orang. Pembukaan kegiatan dilakukan oleh Kepala Desa Wonoasri.

Partisipasi aktif peserta menjadi indikator penting keberhasilan program pengabdian masyarakat karena peningkatan kapasitas tidak hanya bergantung pada materi, tetapi juga pada keterlibatan peserta dalam proses pembelajaran (Ayuna et al., 2022). Dukungan Kepala Desa Wonoasri menunjukkan adanya sinergi antara masyarakat, pemerintah lokal, dan tim akademik dalam pelaksanaan kegiatan. Model kolaboratif semacam ini terbukti memperkuat keberlanjutan hasil pengabdian masyarakat (Syahran et al., 2025).

Kegiatan dilanjutkan oleh tim pengabdian dengan melakukan pretest, penyampaian materi, pelatihan kultur plankton dan evaluasi melalui posttest. Materi yang di paparan yaitu tentang plankton meliputi pengertian, jenis-jenis plankton, peranan plankton khususnya sebagai pakan alami budidaya dan teori teknik kultur plankton. Pemaparan materi dilakukan dengan dialog interaktif antara pemateri dan peserta. Peserta pelatihan sangat antusias dalam kegiatan ini yang ditunjukkan dengan adanya diskusi dan tanya-jawab yang berlangsung interaktif. Hal tersebut penting dilakukan untuk menambah pemahaman peserta atas pemaparan yang dilakukan. Kegiatan pembukaan, penyampaian materi ini dan diskusi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Edukasi plankton, a) Penyampaian materi plankton; b) Diskusi tanya-jawab peserta; c) Foto bersama

Pelatihan kultur plankton dan aplikasinya dilakukan di tempat budidaya ikan yang ada di Green House Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Wonoasri. Pelatihan dilakukan dengan demonstrasi oleh tim pengabdian diikuti dengan peserta pelatihan. Alat dan bahan yang digunakan telah disediakan oleh tim untuk memperlancar pelatihan. Kegiatan pelatihan ini berjalan dengan interaktif. Tim melakukan pemaparan teknik kultur plankton diawali dengan pengenalan alat dan bahan yang dibutuhkan, cara pembuatan atau perangkaian media berupa galon bekas sebagai wadah budidaya. Galon bekas dirangkai dengan selang aerator dengan sistem paralel. Tahap selanjutnya yaitu pengisian galon dengan air dan pupuk budidaya serta penebaran bibit plankton murni

(*Chlorella pyrenoidosa*) dan air kolam ikan. Tahap terakhir yaitu aerasi dan pemeliharaan plankton pada tempat yang mendukung pertumbuhannya. Peserta aktif bertanya terkait hal yang kurang dimengerti saat pelajaran kultur plankton baik secara praktik maupun teorinya. Hal ini penting karena peserta harus benar-benar memahami teknik kultur plankton sehingga dapat diperlakukan kembali secara berkelanjutan. Aplikasi dari hasil kultur plankton juga dijelaskan lebih lanjut pada pelatihan ini. Kegiatan pelatihan kultur plankton dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan kultur plankton, a) Demonstrasi kultur plankton; b) Foto bersama

Pelatihan kultur plankton untuk peningkatan produktivitas budidaya ikan dengan pemanfaatan galon bekas merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat. Selain mengenalkan manfaat plankton juga memanfaatkan barang bekas sehingga mengurangi sampah yang dihasilkan pada masyarakat. Tim pengabdian ini juga memperkenalkan sistem aerasi paralel yang mudah digunakan serta efektif. Pemanfaatan galon bekas sebagai wadah kultur menunjukkan inovasi dalam penerapan konsep pengelolaan sampah, yaitu penggunaan kembali bahan plastik untuk tujuan produktif guna mengurangi limbah rumah tangga (Rahmawati et al., 2024). Sistem aerasi paralel yang diperkenalkan dalam pelatihan juga meningkatkan efisiensi distribusi oksigen dan homogenitas media kultur.

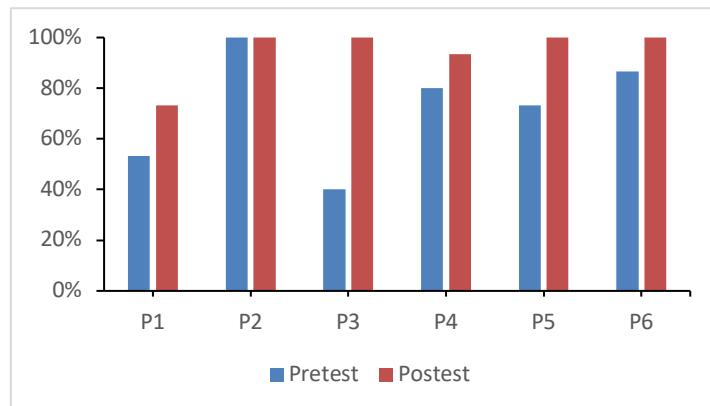
Hasil survei awal menunjukkan bahwa ketergantungan pembudidaya pada pakan pabrikan merupakan kendala utama karena biaya tinggi dan margin keuntungan rendah. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian yang melaporkan bahwa biaya pakan dapat mencapai 60% dari total biaya produksi dalam budidaya ikan air tawar, terutama pada skala rumah tangga (Mastuti et al. 2023). Oleh karena itu, pelatihan budidaya plankton (*Chlorella pyrenoidosa*) sebagai pakan alami merupakan solusi tepat untuk meningkatkan efisiensi biaya sekaligus mendukung prinsip budidaya ikan berkelanjutan.

3. Evaluasi

Pretest dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal peserta tentang plankton, serta posttest digunakan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pelatihan. Pertanyaan yang diajukan meliputi pengetahuan umum langkah budidaya ikan (P1), beban saat kegiatan budidaya ikan (P2) budidaya pengetahuan umum plankton pada budidaya ikan (P3), definisi plankton secara spesifik (P4), jenis plankton yang ada di perairan budidaya (P5) dan pertanyaan terakhir terkait plankton sebagai pakan alami dalam kegiatan budidaya (P6).

Hasil pretest dan posttest yang pada pelatihan ini menunjukkan pemahaman peserta tentang edukasi dan pelatihan yang dilakukan meningkat. Pertanyaan pertama (P1) menunjukkan bahwa 50% peserta sebelum kegiatan pengabdian ini telah memahami langkah awal dalam budidaya ikan dan mengalami peningkatan setelah kegiatan pengabdian. Pengetahuan peserta tentang beban budidaya ikan terletak pada pakan khususnya pakan pabrikan yang mahal disetujui dan dipahami oleh seluruh peserta (P2 = 100%). Pertanyaan ketiga menunjukkan bahwa 40% peserta belum mengetahui tentang plankton dalam budidaya ikan, namun meningkat dan telah paham setelah pengabdian. Pertanyaan lima (P5) mendukung pertanyaan berikutnya (P4-P6) yang mana

pengetahuan mendefinisikan dan mengerti plankton secara lebih spesifik khususnya plankton sebagai pakan alami meningalami peningkatan. Hasil analisis pretest dan posttest disajikan pada Grafik 1.



Grafik 1. Hasil pretest dan posttest peserta (n=15)

Pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari pemaparan materi, diskusi interaktif, dan demonstrasi langsung terbukti efektif meningkatkan pengetahuan peserta. Berdasarkan hasil pretest dan posttest, terjadi peningkatan pemahaman terhadap seluruh aspek pelatihan, terutama pada topik fungsi plankton sebagai pakan alami dan teknik kultur plankton menggunakan bahan daur ulang. Model pembelajaran andragogi berbasis praktik langsung (*learning by doing*) seperti ini efektif diterapkan pada pelatihan masyarakat dewasa karena memadukan teori dan praktik secara kontekstual (Nurjanah dan Ismaya, 2023). Materi yang diberikan mengenai jenis-jenis plankton, peranan plankton dalam ekosistem budidaya, dan teknik kultur sangat relevan dengan kebutuhan peserta. Plankton, khususnya mikroalga *Chlorella* sp., memiliki kandungan protein 40–60% dan dapat dijadikan pakan alami yang murah, ramah lingkungan, serta meningkatkan pertumbuhan ikan secara signifikan (Nugraha et al., 2022).

Evaluasi dan penilaian juga dilakukan untuk mengetahui kebermanfaatan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Peserta menunjukkan respon yang positif terhadap kegiatan ini. Peserta secara keseluruhan setuju dengan pertanyaan yang diajukan yang meliputi:

1. Tema kegiatan sesuai dengan kebutuhan masyarakat
2. Materi yang disampaikan menarik dan lengkap
3. Penyampaian materi jelas dan mudah dipahami
4. Materi yang disampaikan bermanfaat
5. Bersedia mengikuti kegiatan serupa

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa edukasi dan pelatihan plankton untuk produktivitas budidaya ikan ini berhasil meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan ketertarikan peserta. Peserta juga berkomitmen melakukan budidaya plankton mandiri yang berkelanjutan yang diaplikasikan pada kegiatan budidaya ikan. Kegiatan serupa perlu dilakukan kembali dengan pengamplikasian jenis plankton lainnya dan monitoring jangka menengah diperlukan untuk memperoleh data yang lebih kuat dan mengetahui keberlanjutan kegiatan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami ucapan kepada Universitasn Brawijaya (PSDKU Kediri) yang telah memberikan pendanaan melalui program Hibah Pengabdian Masyarakat Dosen PSDKU UB Kediri dengan nomor kontrak 05072/UN10.E0101/B/PM/2025. Kami juga ucapan kepada Kepala Desa dan Ibu-ibu Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri serta semua pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini.

Referensi

- Andriani, Y. (2022). Intensifikasi Budidaya Pakan Alami Sebagai Penunjang Peningkatan Produksi Benih Ikan Tagih (*Mystus nemurus* CV). *DHARMAKARYA: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 11(1), 46-50.
- Ayuna, S. B. V., Sawiji, S. P. H., Ayunda, S. P., Aizah, S. M., Dwinata, A. B., & Arum, D. P. (2022). Budidaya Tanaman Kangkung dan Ikan Lele untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Pengembangan Potensi Ekonomi Kreatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Patikala*, 2(1), 370-378.
- Islamy, R. A. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Budidaya Ikan Air Tawar di Desa Wonoasri, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. *NGABDIMAS UNIRIA*, 3(1), 20-26.
- Juanda, M., Rusdi, R., & Malik, A. A. (2025). Analisis Kandungan Pakan Alternatif (DOC, Telur Ayam, dan Usus Ayam) pada Ikan Lele (*Clarias sp.*). *JAGO TOLIS: Jurnal Agrokompleks Tolis*, 5(1), 70-80.
- Mastuti, R., Fuad, M., & Isma, M. F. (2023). Penerapan Iptek Produksi Pakan Ikan Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Lele. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3250-3260.
- Mopangga, R., Tuiyo, R., & Syamsuddin, S. (2023). Pengaruh Pemberian Pakan Alami *Daphnia* sp. dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal Of Fisheries Agribusiness*, 1(1), 33-40.
- Muntafiah, I. (2020). Analisis pakan pada budidaya ikan lele (*Clarias Sp.*) di Mranggen. *JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi)*, 4(1), 35-39.
- Napiórkowska-Krzelbietke, A. (2017). Phytoplankton as a basic nutritional source in diets of fish. *Journal of Elementology*, 22(3), 831-841.
- Nugraha, S., Huriyah, S. B., & Mulyani, R. (2022). Pengaruh sistem bioflok dan penambahan *Chlorella* sp. terhadap kualitas air pada pemeliharaan larva ikan lele. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 17(1), 39-47.
- Nurjanah, N., & Ismaya, B. (2023). Pelatihan Budidaya Ikan Air Tawar dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Para Petani Tambak. *SABAJAYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(6), 382-388.
- Pagoray, H., & Sukarti, K. (2020). Phytoplankton dan Zooplankton Sebagai Pakan Alami di Kolam Pasca Tambang Batubara Loa Bahu Samarinda. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(2), 201-210.
- Piu, N. J. F., Koniyo, Y., & Syamsuddin, S. (2023). Penambahan Limbah Cair Tahu Pada Media Walne Untuk Pertumbuhan *Spirulina* Sp. *Journal Of Fisheries Agribusiness*, 1(1), 1-7.
- Rahmawati, Z. N., Paramitha, A. I., & Fahmi, M. H. (2024). Akuaponik Sebagai Upaya Ketahanan Pangan Dan Pengelolaan Limbah Plastik Di Desa Sumberdem, Kabupaten Malang. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 231-237.
- Syaran, S., Usman, F., Nizhamuddin, A. B., & Basran, Z. (2025). Pelatihan UMKM berbasis Digital Marketing di Kabupaten Tana Tidung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Patikala*, 4(4), 1282-1296.
- Tamami, R. (2025). Pelatihan dan Penyuluhan Pemanfaatan Daun Kelor sebagai Teh Herbal untuk Pengembangan UMKM Desa Sokawera. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(3), 4164-4170.
- Tenga, M. R. T., Tangguda, S., & Kusuma, N. P. D. (2023). Manajemen Pakan pada Kegiatan Pendederan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) di Laboratorium Penguji Kesehatan Ikan dan Lingkungan Muntilan, Jawa Tengah. *Fisheries: Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 5(2), 47-54.