



Hilirisasi Teknologi Pakan Berbasis Daun Talas bagi Pembudidaya Ikan Air Tawar

Titin Liana Febriyanti¹, Endang Sri Utami², M. Hadziq Qulubi³

Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan

Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

e-mail: liana88.sutrisno@gmail.com

Abstrak

Tingginya biaya pakan komersial dan belum optimalnya pemanfaatan sumber daya lokal menjadi kendala utama dalam usaha budidaya ikan di Desa Tegal Yoso, Kabupaten Lampung Timur. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memproduksi pakan ikan berbasis tepung daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai alternatif bahan baku lokal. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, difusi ilmu pengetahuan dan teknologi (Ipteks), demonstrasi, serta praktik langsung pembuatan pelet yang melibatkan 25 anggota Gabungan Kelompok Pembudidaya Ikan (Gapokdakan). Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai nutrisi ikan, formulasi pakan, dan teknik pembuatan pelet, serta kemampuan memproduksi pakan secara mandiri. Formulasi pakan berbasis tepung daun talas memiliki kandungan protein sebesar 30,27% sehingga berpotensi mendukung kebutuhan nutrisi ikan air tawar. Kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan kapasitas masyarakat serta mendukung kemandirian penyediaan pakan berbasis sumber daya lokal.

Kata Kunci: *Budidaya Ikan; Daun Talas, Pakan Alternatif, Pemberdayaan Masyarakat, Tepung Daun Talas.*

Abstract

The high cost of commercial fish feed and the underutilization of local resources remain major challenges for fish farming in Tegal Yoso Village, East Lampung Regency. This community service program aimed to improve the knowledge and skills of local communities in producing fish feed based on taro leaf (*Colocasia esculenta*) meal as an alternative local feed ingredient. The program employed lectures, science and technology dissemination, demonstrations, and hands-on training involving 25 members of the Fish Farmers Association (Gapokdakan). The results showed improved participants' understanding of fish nutrition, feed formulation, and pellet production techniques, as well as their ability to produce fish feed independently. The formulated feed contained 30.27% crude protein, indicating its potential to meet the nutritional requirements of freshwater fish. This program strengthened community capacity and promoted self-reliance in fish feed production through the utilization of locally available resources.

Kata Kunci: *Community Empowerment, Fish Farming, Local Feed Resources, Taro Leaf Meal, Alternative Fish Feed.*

PENDAHULUAN

Budidaya ikan merupakan salah satu subsektor perikanan yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan, penyediaan sumber protein hewani, dan peningkatan perekonomian masyarakat. Seiring meningkatnya permintaan produk perikanan, akuakultur dituntut meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan melalui teknologi budidaya yang efisien. Salah satu faktor utama keberhasilan budidaya adalah ketersediaan pakan berkualitas karena pakan menjadi sumber nutrisi yang memengaruhi pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan efisiensi produksi ikan. Namun, biaya pakan masih mencapai sekitar 60-70% dari total biaya produksi, sehingga tingginya harga pakan komersial menjadi kendala bagi pembudidaya skala kecil dan menengah (FAO, 2022; FAO, 2024). Kondisi tersebut mendorong pengembangan pakan alternatif berbasis bahan baku lokal yang ekonomis, mudah diperoleh, dan mendukung keberlanjutan budidaya.

Desa Tegal Yoso, Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur memiliki potensi pengembangan budidaya ikan air tawar yang dikelola oleh Gabungan Kelompok Pembudidaya Ikan (Gapokdakan) beranggotakan sekitar 25 orang. Kelompok tersebut mengelola kolam seluas sekitar 275 m² untuk budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*), lele (*Clarias* sp.), dan sebagian gurame (*Osphronemus goramy*) dengan sistem semi-intensif. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan diskusi dengan mitra, diketahui bahwa tingginya harga pakan komersial menjadi salah satu kendala utama karena sebagian besar kebutuhan pakan masih bergantung pada produk pabrikan. Selain meningkatkan biaya operasional, kondisi tersebut membatasi peluang peningkatan skala produksi. Anggota Gapokdakan juga belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan bahan baku lokal maupun melakukan formulasi dan produksi pelet secara mandiri. Padahal, peningkatan kapasitas melalui penyuluhan dan pelatihan teknologi penting untuk mempercepat adopsi inovasi dan meningkatkan kemandirian pembudidaya (FAO, 2024; Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2023).

Desa Tegal Yoso juga memiliki potensi tanaman talas (*Colocasia esculenta*) yang tumbuh di pekarangan, lahan pertanian, dan sekitar kolam. Meskipun tersedia cukup melimpah, pemanfaatannya masih terbatas pada umbi sebagai bahan pangan, sedangkan daunnya belum dimanfaatkan secara optimal dan sering menjadi limbah organik. Padahal, daun talas mengandung protein, mineral, vitamin, dan senyawa bioaktif yang berpotensi digunakan sebagai bahan baku pakan setelah melalui pengolahan yang tepat untuk menurunkan kandungan antinutrisi. Pemanfaatan biomassa tersebut dapat mendukung diversifikasi bahan baku pakan, meningkatkan nilai tambah sumber daya lokal, serta mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku konvensional (FAO, 2024; Moutinho et al., 2023).

Pemanfaatan bahan baku nabati lokal sebagai penyusun pakan terus dikembangkan untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan konvensional

seperti tepung ikan dan bungkil kedelai impor. Bahan seperti daun kelor (*Moringa oleifera*), *Azolla* spp., *duckweed* (*Lemna minor*), daun singkong (*Manihot esculenta*), dan talas (*Colocasia esculenta*) dilaporkan memiliki potensi sebagai bahan baku alternatif karena mengandung protein, mineral, vitamin, dan senyawa bioaktif yang dapat mendukung pertumbuhan ikan apabila diformulasikan secara tepat (FAO, 2024; Hua et al., 2019). Penelitian juga menunjukkan bahwa kelor, *Azolla*, *duckweed*, dan daun singkong dapat dimanfaatkan dalam pakan ikan pada tingkat penggunaan yang sesuai dan setelah melalui pengolahan untuk mengurangi antinutrisi (Hua et al., 2019; Glencross et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa biomassa tanaman lokal berpotensi menjadi bagian dari strategi pengembangan pakan yang lebih ekonomis dan berkelanjutan.

Sejalan dengan hal tersebut, daun talas mulai dikembangkan sebagai bahan baku alternatif pakan ikan karena mengandung protein, serat, mineral, dan senyawa bioaktif. Setelah melalui proses pengeringan dan penepungan, daun talas berpotensi digunakan sebagai sumber nutrisi sekaligus meningkatkan nilai tambah biomassa pertanian yang belum termanfaatkan secara optimal (Moutinho et al., 2023; FAO, 2024). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini merupakan bentuk hilirisasi hasil penelitian yang telah dilakukan oleh ketua tim pengabdian mengenai pemanfaatan tepung daun talas sebagai bahan baku alternatif pakan ikan air tawar. Penelitian tersebut menghasilkan formulasi terbaik berupa 75% tepung kedelai dan 25% tepung daun talas, dengan kandungan protein 30,27%, lemak 13,72%, serat kasar 18,53%, kadar air 9,66%, kadar abu 13,73%, dan karbohidrat 48,77% (Febriyanti & Wijayanti, 2023). Kandungan protein tersebut berada dalam kisaran kebutuhan pakan ikan nila dan lele fase pembesaran, yaitu sekitar 28–32%, sehingga berpotensi diterapkan sebagai pakan alternatif (FAO, 2024).

Meskipun demikian, hasil penelitian tersebut masih terbatas pada tahap pengujian laboratorium sehingga belum diterapkan secara langsung oleh masyarakat. Kondisi ini menunjukkan adanya *research-to-practice gap* yang perlu dijumpai melalui diseminasi dan penguatan kapasitas pengguna. Oleh karena itu, kegiatan PKM dilaksanakan melalui penyuluhan, demonstrasi, dan praktik pembuatan pelet berbasis tepung daun talas kepada anggota Gapokdakan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya dalam memanfaatkan bahan baku lokal, mendukung kemandirian penyediaan pakan, menekan ketergantungan terhadap pakan komersial, serta memperkuat keberlanjutan usaha budidaya ikan berbasis potensi lokal (FAO, 2024).

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada 13 Mei 2026 di Desa Tegal Yoso, Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur, dengan sasaran 25 anggota Gabungan Kelompok Pembudidaya Ikan (Gapokdakan). Pemilihan mitra didasarkan pada potensi budidaya ikan air

tawar yang masih menghadapi kendala berupa tingginya ketergantungan terhadap pakan komersial, belum optimalnya pemanfaatan bahan baku lokal, serta keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam memproduksi pakan secara mandiri. Kondisi tersebut menjadi dasar perlunya pemberdayaan melalui alih pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kapasitas mitra dalam mendukung keberlanjutan usaha budidaya (FAO, 2022; Kusri et al., 2023)

Metode pelaksanaan disusun berdasarkan hasil *needs assessment* melalui observasi lapangan dan diskusi dengan mitra. Pendekatan ini bertujuan memastikan teknologi yang diperkenalkan sesuai dengan kondisi, kebutuhan, dan kapasitas masyarakat sehingga lebih mudah diadopsi. Dalam akuakultur, adopsi teknologi dipengaruhi oleh akses pelatihan, kemampuan memahami teknologi, kemudahan penggunaan, dan persepsi terhadap manfaatnya (Obiero et al., 2019). Oleh karena itu, kegiatan PELITA TALAS dilaksanakan secara partisipatif melalui empat tahapan, yaitu (1) penyuluhan, (2) transfer ipteks, (3) pelatihan dan demonstrasi, serta (4) praktik langsung pembuatan pelet berbasis tepung daun talas.

Penyuluhan diberikan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai pemanfaatan bahan baku lokal sebagai alternatif pakan yang ekonomis dan berkelanjutan. Transfer ipteks dilakukan dengan memperkenalkan hasil penelitian mengenai formulasi pakan berbasis tepung daun talas dan potensinya dalam meningkatkan efisiensi biaya produksi. Selanjutnya, pelatihan dan demonstrasi mencakup formulasi bahan, pencampuran, pencetakan, pengeringan, dan penyimpanan pelet. Peserta kemudian melakukan praktik secara langsung dengan pendampingan tim pengabdian untuk meningkatkan keterampilan produksi pakan secara mandiri. Kombinasi penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung dinilai efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengadopsi teknologi baru (FAO, 2022; UNESCO, 2021).

Keberhasilan kegiatan dievaluasi melalui observasi keterlibatan peserta, kemampuan mengikuti tahapan pembuatan pelet, serta diskusi dan tanya jawab. Evaluasi tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan peserta sebagai indikator awal keberhasilan transfer teknologi kepada mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat diawali dengan koordinasi dan pembukaan yang dihadiri oleh aparat Desa Tegal Yoso, anggota Gabungan Kelompok Pembudidaya Ikan (Gapokdakan), mahasiswa, serta tim pengabdian. Tahap awal kegiatan difokuskan pada identifikasi kondisi mitra melalui observasi lapangan dan diskusi partisipatif untuk memperoleh gambaran mengenai permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan budidaya ikan. Pendekatan partisipatif ini penting dilakukan agar program yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan, potensi, dan kondisi riil masyarakat sehingga teknologi yang diperkenalkan memiliki peluang adopsi yang lebih tinggi.

Keterlibatan aktif kelompok masyarakat dalam proses pengambilan keputusan dan penerapan inovasi terbukti dapat meningkatkan tingkat penerimaan serta keberlanjutan penggunaan teknologi pada sektor akuakultur (Joffre et al., 2020; FAO, 2024).



Gambar 1. Kegiatan PKM Desa Tegal Yoso

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar anggota Gapokdakan masih bergantung pada pakan komersial sebagai sumber pakan utama dalam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan lele (*Clarias* sp.). Ketergantungan tersebut menjadi salah satu faktor utama tingginya biaya produksi karena biaya pakan umumnya mencapai lebih dari 60% dari total biaya operasional budidaya ikan. Kondisi ini sejalan dengan laporan Food and Agriculture Organization (FAO, 2022) yang menyatakan bahwa pakan merupakan komponen biaya terbesar dalam usaha akuakultur sehingga penyediaan bahan baku alternatif menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan produksi.

Selain aspek ekonomi, pengetahuan mitra mengenai formulasi pakan, kandungan nutrisi bahan lokal, dan teknik pembuatan pelet masih terbatas. Ketergantungan pada pakan komersial dipengaruhi oleh minimnya akses terhadap informasi, pelatihan, dan pendampingan teknologi. Dalam akuakultur, pengalaman pelatihan, kemudahan penggunaan teknologi, serta persepsi terhadap manfaat dan keunggulan inovasi menjadi faktor penting dalam mendorong adopsi teknologi dan pakan alternatif (Kumar et al., 2019; Musa et al., 2021). Di sisi lain, Desa Tegal Yoso memiliki potensi sumber daya lokal berupa tanaman talas (*Colocasia esculenta*) yang tumbuh melimpah di pekarangan maupun lahan pertanian. Namun, pemanfaatannya masih terbatas sebagai bahan pangan, sementara bagian daun umumnya belum dimanfaatkan secara optimal dan bahkan sering menjadi limbah pertanian. Padahal, berbagai penelitian menunjukkan bahwa daun talas memiliki kandungan protein, mineral, dan senyawa bioaktif yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ikan setelah melalui proses pengolahan yang tepat untuk menurunkan kandungan senyawa antinutrisi, seperti oksalat dan fitat (Abdel-Tawwab et al., 2023; FAO, 2022). Potensi tersebut menjadi peluang untuk mengembangkan formulasi pakan berbasis sumber daya lokal yang lebih ekonomis sekaligus mendukung prinsip keberlanjutan dalam budidaya ikan.

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat diidentifikasi tiga permasalahan utama yang dihadapi mitra, yaitu (1) tingginya ketergantungan terhadap pakan komersial yang menyebabkan biaya produksi budidaya meningkat, (2) belum optimalnya pemanfaatan daun talas sebagai bahan baku pakan alternatif meskipun tersedia melimpah di lingkungan sekitar, dan (3) masih rendahnya pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam memproduksi pakan ikan secara mandiri. Permasalahan tersebut menjadi dasar dalam penyusunan program pengabdian yang menitikberatkan pada transfer ilmu pengetahuan dan teknologi melalui penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung pembuatan pelet ikan berbasis tepung daun talas sebagai upaya meningkatkan kapasitas masyarakat dalam penyediaan pakan yang lebih mandiri, efisien, dan berkelanjutan.

Setelah dilakukan identifikasi permasalahan mitra, kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan sebagai tahapan awal dalam proses transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (Ipteks). Penyuluhan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pentingnya manajemen pakan dalam budidaya ikan, kebutuhan nutrisi ikan, formulasi pakan berbasis bahan baku lokal, serta potensi pemanfaatan daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai sumber protein nabati alternatif. Selain menyampaikan materi konseptual, tim pengabdian juga memaparkan hasil penelitian sebelumnya mengenai formulasi pakan berbasis tepung daun talas sebagai bentuk hilirisasi hasil riset yang diharapkan dapat diimplementasikan secara langsung oleh masyarakat.

Pelaksanaan penyuluhan menggunakan metode ceramah interaktif yang dipadukan dengan diskusi dan tanya jawab. Pendekatan ini dipilih untuk menciptakan komunikasi dua arah sehingga peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga dapat menyampaikan pengalaman, kendala, dan kebutuhan yang dihadapi dalam kegiatan budidaya sehari-hari. Melalui proses diskusi tersebut, tim pengabdian memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi usaha budidaya ikan di Desa Tegal Yoso sekaligus menyesuaikan materi yang disampaikan dengan kebutuhan peserta. Joffre et al. (2020) menunjukkan bahwa keterlibatan kelompok pembudidaya dan interaksi yang intensif antaranggota kelompok mampu meningkatkan adopsi teknologi dan praktik budidaya yang lebih berkelanjutan.



Gambar 2. Penyuluhan membuat pakan daun talas

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap materi yang disampaikan, terutama pada pembahasan mengenai alternatif bahan baku pakan yang berasal dari sumber daya lokal. Diskusi berkembang pada berbagai aspek, antara lain tingginya harga pakan komersial, keterbatasan pengetahuan dalam menyusun formulasi pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan, serta peluang pemanfaatan tanaman talas yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Antusiasme peserta menunjukkan bahwa materi yang diberikan relevan dengan permasalahan nyata yang dihadapi pembudidaya. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerimaan terhadap inovasi teknologi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan teknologi, tetapi juga oleh sejauh mana teknologi tersebut dipersepsikan bermanfaat, mudah dipahami, mudah diterapkan, dan mampu memberikan keuntungan dibandingkan praktik yang telah digunakan sebelumnya. Pada sektor akuakultur, kemudahan memahami dan mengoperasikan teknologi serta persepsi terhadap peningkatan hasil menjadi faktor yang berpengaruh terhadap tingkat adopsi teknologi oleh pembudidaya (Obiero et al., 2019).

Sebagai bagian dari proses transfer teknologi, tim pengabdian memperkenalkan hasil penelitian mengenai formulasi pakan ikan berbasis tepung daun talas yang telah melalui pengujian kandungan nutrisi. Penyampaian hasil penelitian ini merupakan bentuk hilirisasi riset dari perguruan tinggi kepada masyarakat sehingga inovasi yang dihasilkan tidak berhenti pada publikasi ilmiah, tetapi dapat diadopsi sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung usaha budidaya ikan. Menurut FAO (2022), percepatan adopsi inovasi dalam sektor akuakultur memerlukan sinergi antara hasil penelitian, kegiatan penyuluhan, dan pendampingan kepada masyarakat agar teknologi yang dikembangkan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Penyuluhan juga menjadi media untuk mengubah persepsi masyarakat terhadap pemanfaatan sumber daya lokal sebagai bahan baku pakan. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar peserta menganggap bahwa pembuatan pakan ikan merupakan proses yang rumit dan hanya dapat dilakukan oleh industri pakan berskala besar. Setelah memperoleh penjelasan mengenai karakteristik bahan baku, prinsip formulasi pakan, dan tahapan proses produksinya, peserta mulai memahami bahwa bahan-bahan yang tersedia di lingkungan sekitar, termasuk daun talas, memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan alternatif. Perubahan persepsi tersebut merupakan salah satu indikator awal keberhasilan transfer teknologi karena peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra menjadi faktor penting dalam membangun kesiapan untuk mengadopsi teknologi baru. Pada sektor akuakultur, keikutsertaan dalam pelatihan serta kemudahan dalam memahami dan mengoperasikan teknologi terbukti berhubungan positif dengan tingkat adopsi teknologi oleh pembudidaya ikan (Obiero et al., 2019).

Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa proses transfer ilmu pengetahuan tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta mengenai nutrisi dan formulasi

pakan ikan, tetapi juga menumbuhkan motivasi untuk mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial melalui pemanfaatan bahan baku lokal. Dengan demikian, kegiatan penyuluhan berperan sebagai fondasi bagi tahapan selanjutnya, yaitu demonstrasi dan praktik langsung pembuatan pelet ikan, sehingga peserta tidak hanya memahami konsep secara teoritis tetapi juga mampu mengimplementasikan teknologi yang diperkenalkan secara mandiri.

Tahap implementasi merupakan inti dari kegiatan pengabdian, yaitu proses transfer teknologi melalui demonstrasi dan praktik langsung pembuatan pelet ikan berbasis tepung daun talas. Setelah memperoleh pemahaman teoritis pada tahap penyuluhan, peserta dibimbing untuk menerapkan secara langsung setiap tahapan produksi pakan, mulai dari penyiapan bahan baku, penimbangan sesuai formulasi, pencampuran bahan, pencetakan pelet menggunakan mesin pelet, hingga proses pengeringan dan penyimpanan. Kegiatan ini dirancang menggunakan pendekatan *learning by doing*, sehingga peserta tidak hanya memahami konsep formulasi pakan, tetapi juga memperoleh keterampilan praktis yang dapat diterapkan secara mandiri dalam kegiatan budidaya ikan. Pendekatan tersebut terbukti lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan keterampilan dibandingkan pembelajaran yang hanya bersifat teoritis karena peserta memperoleh pengalaman langsung dalam mengoperasikan teknologi Fitriadi et al. (2022).

Selama praktik berlangsung, peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil untuk memudahkan pendampingan dan memastikan setiap peserta terlibat aktif dalam seluruh tahapan produksi. Setiap kelompok didampingi oleh tim pengabdian dan mahasiswa sehingga peserta dapat berdiskusi secara langsung mengenai teknik pencampuran bahan, konsistensi adonan, proses pencetakan, hingga teknik pengeringan pelet yang benar. Keterlibatan aktif peserta selama praktik menunjukkan tingginya minat masyarakat terhadap teknologi pembuatan pakan berbasis bahan baku lokal. Menurut Rogers (2003), keterlibatan pengguna dalam proses penerapan inovasi merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan adopsi teknologi karena memberikan kesempatan kepada calon pengguna untuk menguji, memahami, dan mengevaluasi manfaat inovasi secara langsung.

Teknologi yang didiseminasikan dalam kegiatan ini merupakan hasil hilirisasi penelitian ketua tim pengabdian mengenai pemanfaatan tepung daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai bahan baku pakan ikan. Formulasi yang digunakan mengombinasikan tepung daun talas dengan tepung kedelai, tepung ikan, tepung jagung, tepung tapioka, premiks vitamin-mineral, dan minyak ikan sehingga dihasilkan pakan dengan kandungan nutrisi yang sesuai untuk budidaya ikan air tawar. Pemanfaatan daun talas sebagai bahan baku alternatif didasarkan pada ketersediaannya yang melimpah di Desa Tegal Yoso, sehingga berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku pakan konvensional yang relatif mahal dan sebagian masih bergantung pada pasokan dari luar daerah. Strategi pemanfaatan sumber daya lokal ini sejalan dengan

konsep akuakultur berkelanjutan yang menekankan penggunaan bahan baku lokal untuk meningkatkan efisiensi produksi dan memperkuat ketahanan usaha budidaya (FAO, 2022; Abdel-Tawwab et al., 2023).

Hasil penelitian yang menjadi dasar kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa formulasi pakan berbasis tepung daun talas menghasilkan kandungan protein sebesar 30,27%, lemak 13,72%, serat kasar 18,53%, kadar air 9,66%, kadar abu 13,73%, dan karbohidrat 48,77% (Febriyanti & Wijayanti, 2023). Dari sisi kebutuhan nutrisi ikan, kandungan protein pakan perlu disesuaikan dengan spesies, ukuran ikan, fase pertumbuhan, sistem budidaya, serta kualitas bahan baku yang digunakan. Kajian sistematis pada ikan nila menunjukkan bahwa kadar protein sekitar 25–30% dapat mendukung performa pertumbuhan dan efisiensi pakan pada kondisi tertentu, sementara kebutuhan protein dapat berubah sesuai fase produksi dan kondisi pemeliharaan (Mengistu et al., 2020). Kajian terbaru juga menegaskan bahwa kebutuhan protein ikan nila bersifat dinamis dan dipengaruhi oleh bobot ikan, umur, fase pertumbuhan, sistem pemeliharaan, kualitas bahan baku, serta komposisi asam amino pakan (Azevedo et al., 2025).

Dari aspek kualitas bahan baku, penggunaan tepung daun talas tidak menyebabkan penurunan kandungan protein pakan secara signifikan apabila dikombinasikan dengan sumber protein lainnya, seperti tepung kedelai dan tepung ikan. Kandungan lemak yang relatif tinggi juga berperan sebagai sumber energi sehingga pemanfaatan protein untuk pertumbuhan ikan menjadi lebih efisien (*protein sparing effect*). Meskipun kandungan serat kasar masih lebih tinggi dibandingkan sebagian pakan komersial, nilai tersebut masih dapat ditoleransi pada budidaya ikan air tawar apabila diimbangi dengan formulasi yang tepat dan manajemen pemberian pakan yang baik. Tingginya kandungan serat diduga berasal dari karakteristik alami daun talas yang kaya akan serat struktural. Oleh karena itu, pada pengembangan teknologi berikutnya dapat dipertimbangkan penerapan proses fermentasi atau perlakuan biologis lainnya untuk meningkatkan pencernaan bahan baku dan nilai nutrisi pakan (Hasan et al., 2023).

Pelaksanaan praktik menunjukkan bahwa seluruh peserta mampu mengikuti setiap tahapan produksi hingga menghasilkan pelet dengan bentuk dan tekstur yang baik. Keberhasilan tersebut mengindikasikan bahwa teknologi yang diperkenalkan relatif mudah diterapkan oleh masyarakat karena menggunakan bahan baku yang tersedia di lingkungan sekitar, peralatan sederhana, dan prosedur produksi yang dapat direplikasi pada skala rumah tangga maupun kelompok pembudidaya. Dengan demikian, implementasi teknologi pembuatan pakan berbasis tepung daun talas tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta, tetapi juga menjadi langkah awal dalam membangun kemandirian penyediaan pakan berbasis sumber daya lokal sebagai upaya meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usaha budidaya ikan.



Gambar 3. Praktek pembuatan pelet ikan

Formulasi pakan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian merupakan hasil hilirisasi penelitian ketua tim mengenai pemanfaatan tepung daun talas (*Colocasia esculenta*) sebagai bahan baku pakan ikan. Formulasi menggunakan tepung daun talas, tepung kedelai, tepung ikan, tepung jagung, tepung tapioka, premiks vitamin-mineral, dan minyak ikan. Pemanfaatan tepung daun talas sebagai substitusi bahan baku konvensional mendukung penggunaan sumber daya lokal dan mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku impor (FAO, 2024).

Kandungan lemak 13,72% berpotensi menjadi sumber energi bagi ikan dan mendukung pemanfaatan protein untuk pertumbuhan (*protein sparing effect*). Kadar air 9,66% relatif rendah sehingga mendukung stabilitas dan penyimpanan pakan (Glencross et al., 2023; FAO, 2024). Sementara itu, serat kasar 18,53% tergolong relatif tinggi, sehingga diperlukan pengolahan lanjutan, seperti fermentasi, untuk meningkatkan pencernaan bahan (Hasan et al., 2023; Abdel-Tawwab et al., 2023). Secara keseluruhan, tepung daun talas berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku lokal pakan ikan melalui formulasi yang seimbang dengan bahan pakan lainnya untuk mendukung efisiensi dan keberlanjutan usaha budidaya.

Dari aspek pengetahuan, kegiatan meningkatkan pemahaman peserta mengenai kebutuhan nutrisi ikan, formulasi pakan, dan pemanfaatan daun talas sebagai bahan baku alternatif. Dari aspek keterampilan, demonstrasi dan praktik *learning by doing* membantu peserta menguasai tahapan pembuatan pelet, mulai dari penimbangan dan pencampuran bahan hingga pencetakan dan pengeringan, sejalan dengan Fitriadi et al. (2022) bahwa pelatihan berbasis praktik mendukung peningkatan keterampilan masyarakat. Dari aspek **ekonomi**, meskipun analisis biaya produksi belum dilakukan secara kuantitatif, pemanfaatan daun talas yang tersedia secara lokal berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial dan meningkatkan efisiensi penyediaan pakan (FAO, 2024; Glencross et al., 2023). Sementara itu, dari aspek **sosial**, kegiatan memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, Gapokdakan, Kelompok Wanita Tani, dan mahasiswa dalam proses transfer ilmu dan teknologi serta mendukung implementasi Tridarma Perguruan Tinggi melalui penerapan hasil penelitian bagi masyarakat.

Secara keseluruhan, penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pembuatan pakan berbasis tepung daun talas. Kegiatan juga meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan sumber daya lokal sebagai alternatif pakan, yang dapat menjadi langkah awal menuju kemandirian dan efisiensi usaha budidaya ikan.

SIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat hilirisasi teknologi pakan berbasis daun talas bagi pembudidaya ikan air tawar di Desa Tegal Yoso berhasil mengembangkan pemanfaatan potensi sumber daya lokal menjadi inovasi pakan ikan yang aplikatif bagi masyarakat. Melalui penyuluhan, transfer teknologi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan dengan pendekatan *learning by doing*, sebanyak 25 peserta dari Gapokdakan dan Kelompok Wanita Tani memperoleh peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah daun talas (*Colocasia esculenta*), menyusun formulasi, serta memproduksi pelet ikan secara mandiri. Kegiatan tersebut menghasilkan produk pellet berbasis bahan baku lokal sekaligus menjadi langkah awal pengembangan Unit Produksi Pakan di tingkat kelompok.

Penerapan teknologi pakan berbasis daun talas menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan baku lokal dapat menjadi alternatif strategis dalam memperkuat kemandirian penyediaan pakan dan mengurangi ketergantungan pembudidaya terhadap pakan komersial. Keberhasilan program tidak hanya ditunjukkan melalui tersedianya produk pakan, tetapi juga melalui meningkatnya kapasitas mitra untuk mengoperasikan teknologi dan melanjutkan proses produksi secara berkelompok. Dengan demikian dapat dikembangkan sebagai model pemberdayaan masyarakat berbasis inovasi teknologi tepat guna dan pemanfaatan sumber daya lokal

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Tawwab, M., Khalil, R. H., & Hoseinifar, S. H. (2023). Recent advances in sustainable aquafeed development using plant-based feed ingredients. *Aquaculture International*, 31(5), 2561–2584. <https://doi.org/10.1007/s10499-023-01126-2>
- Febriyanti, T. L., & Wijayanti, A. (2023). Identifikasi potensi pemanfaatan daun talas beneng sebagai substitusi protein nabati pada pakan ikan. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24(3), 170–180. <https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v24i3.2023.170-180>
- Fitriadi, R., Palupi, M., Soedibya, P. H. T., Sari, L. K., & Pertiwi, R. P. C. (2022). Alih teknologi pembuatan pakan mandiri pada kelompok budidaya ikan lele. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 32–38. <https://doi.org/10.31960/caradde.v5i1.1301>
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: Towards Blue Transformation*. Rome: FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2024). *The state of world fisheries and*

- aquaculture 2024: Blue transformation in action*. Rome, Italy: FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0683en>
- Glencross, B. D., Huyben, D., & Schrama, J. W. (2020). *The application of single-cell ingredients in aquaculture feeds: A review*. *Fishes*, 5(3), Article 22. <https://doi.org/10.3390/fishes5030022>
- Hasan, M. R., New, M. B., & Tacon, A. G. J. (2023). *Sustainable aquafeed and feeding strategies for aquaculture development*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hua, K., Cobcroft, J. M., Cole, A., Condon, K., Jerry, D. R., Mangott, A., ... Strugnell, J. M. (2019). The future of aquatic protein: Implications for protein sources in aquaculture diets. *One Earth*, 1(3), 316–329. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.018>
- Joffre, O. M., de Vries, J. R., Klerkx, L., & Poortvliet, P. M. (2020). *Why are cluster farmers adopting more aquaculture technologies and practices? The role of trust and interaction within shrimp farmers' networks in the Mekong Delta, Vietnam*. *Aquaculture*, 523, 735181. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.735181>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2023). *Laporan kinerja Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya tahun 2023*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kumar, G., Engle, C., & Tucker, C. (2019). *Factors driving aquaculture technology adoption*. *Journal of the World Aquaculture Society*, 50(3), 447–472. <https://doi.org/10.1111/jwas.12514>
- Kusrini, E., Cahyanti, W., & Rahmawati, D. (2023). Community empowerment through sustainable aquaculture development in rural areas. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1224(1), 012056.
- Musa, S. M., et al. (2021). *What influences the intention to adopt aquaculture innovations? Concepts and empirical assessment of fish farmers' perceptions and beliefs about aquafeed containing non-conventional ingredients*. *Aquaculture Economics & Management*, 25(3), 339–366. <https://doi.org/10.1080/13657305.2020.1840661>.
- Moutinho, S., Martínez-Llorens, S., Tomás-Vidal, A., & Jover-Cerdá, M. (2023). Sustainable use of plant-based ingredients in aquaculture feeds: Challenges and opportunities. *Reviews in Aquaculture*, 15(4), 1785–1807. <https://doi.org/10.1111/raq.12774>
- Obiero, K. O., Waidbacher, H., Nyawanda, B. O., Munguti, J. M., Manyala, J. O., & Kaunda-Arara, B. (2019). Predicting uptake of aquaculture technologies among smallholder fish farmers in Kenya. *Aquaculture International*, 27, 1689–1707. <https://doi.org/10.1007/s10499-019-00423-0>.