

Sosialisasi Pengembangan Pakan Ikan Lele Alternatif Menggunakan Mesin Pellet Berbasis *Rolling Press*

Jhonni Rahman*¹, Rafil Arizona¹, Jarod Setiadi², Kurnia Hastuti¹, Puji Astuti³

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau

³Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau
Jalan Kaharuddin Nasution Marpoyan No.113

Info Artikel

Accepted: 15 Desember 2023

ABSTRAK

Program pengabdian kepada Masyarakat yang tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membantu para pengusaha budidaya ikan lele mengatasi permasalahan pakan, terutama pada saat harga pakan melambung tinggi. Solusinya adalah mengembangkan pakan alternatif dengan menggunakan mesin pelet tipe rolling press dan edukasi kemampuan manajemen operasional dalam pengelolaan pakan. Metode yang digunakan meliputi dua hal besar yaitu tahap persiapan dan tahap inti. Hasilnya yaitu sebanyak 50% dari 8 koresponden anggota sangat setuju (SS) (5) bahwa pelet ikan dapat dibuat lebih cepat, ekonomis dan berkualitas dengan menggunakan mesin pelet, kemudian sebanyak 38% setuju (S) (4) Pelet ikan dapat dibuat lebih cepat, ekonomis dan berkualitas dengan menggunakan mesin pelet. Dan 12% responden menyatakan netral (N) pada post-test ini.

Kata Kunci: *Sosialisasi, Pakan Alternatif, Pakan Lele, Mesin Rolling-Press, Manajemen Operasi*

Contact

E-mail:

jhonni_rahman@eng.uir.ac.id^{1*}

rafilarizona@eng.uir.ac.id¹

jr.setiaji@agr.uir.ac.id²

kurnia@eng.uir.ac.id¹

pujiastutiafrinal@eng.uir.ac.id³

ABSTRACT

This activity is a community service program based on socialization. The purpose of this community service program is to help catfish farming entrepreneurs overcome feed problems, especially when feed prices soar. The solution is to develop alternative feed using a rolling press type pellet machine and educate operational management skills in feed management. The implementation method used includes two major things, namely the preparation stage and the core stage. The result is that 50% of 8 correspondents strongly agree (SS) (5) that fish pellets can be made more quickly, economically and quality by using a pellet machine, then as many as 38% agree (S) (4) Fish pellets can be made more quickly, economically and quality by using pellet machines. And 12% of respondents stated neutral (N) in this post-test.

Keywords: *Socialization, Alternative Feed, Catfish Feed, Rolling Press Machine, Operational Management*

Pendahuluan

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang dapat membantu memenuhi kebutuhan pangan masyarakat (Béné et al., 2015)(Zlaugotne et al., 2022)(Muringai et al., 2022). Hewan ini merupakan sumber protein terbesar dari perairan di dunia yang dapat menjadi sumber gizi bagi masyarakat (Rizal et al., 2018)(Mahmud et al., 2021). Ikan lele merupakan salah satu sumber protein hewani yang saat ini banyak diminati masyarakat di seluruh Indonesia (Patmawati et al., 2022)(Widiany & Astuti, 2021), salah satunya di Provinsi Riau (Hasan et al., 2016). Berdasarkan data yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau pada tanggal 7 April 2022, produksi ikan lele pada tahun 2018 – 2020 terus mengalami peningkatan dengan jumlah 26.441ton (tahun 2020) dan merupakan produksi budidaya perikanan terbesar di Riau setelah ikan lele (Pratiwi et al., 2020). Salah satu alasan yang membuat ikan lele menjadi favorit adalah harganya yang sangat terjangkau dan merupakan ikan yang paling murah di pasaran dibandingkan ikan lainnya (Fattah et al., 2021). Untuk wilayah Pekanbaru saja saat ini ikan lele dijual di pasaran dengan harga Rp 22.000/kg. Selain itu ikan lele juga memiliki kandungan nutrisi yang sangat tinggi yaitu ikan lele mengandung protein 17,7% - 26,5% dan sangat baik untuk Kesehatan (B.N et al., 2017)(Napitupulu et al., 2022). Ditambah lagi, ikan lele juga merupakan makanan yang memiliki kandungan lemak yang cukup rendah dibandingkan daging sapi dan ayam, yaitu sebesar 2,9gram untuk setiap 100gram ikan lele(Cruz et al., 2012)(Shehab et al., 2022). Oleh karena itu, permintaan ikan lele masih sangat besar (Nindhom, 2019)(Sobariah, 2021)(Sulistyoningsih et al., 2019). Namun meskipun kebutuhan ikan lele sangat tinggi, namun kemampuan pengusaha budidaya ikan lele dalam menyediakan ikan lele masih sangat terbatas (Irwandi, 2022)(Muh Sulaiman & Rima Oktavia, 2022).

Program pengabdian kepada masyarakat ini merupakan skema pemberdayaan berbasis masyarakat yang bekerjasama dan bermitra dengan kelompok usaha budidaya ikan Berkah, salah satu kelompok masyarakat budidaya ikan lele yang ada di kota Pekanbaru. Kelompok usaha budidaya ikan lele berkah ini merupakan kelompok masyarakat yang didirikan oleh beberapa pengusaha ikan lele (termasuk pemula) yang membudidayakan ikan lele mulai dari pembibitan hingga budidaya ikan lele. Saat ini kelompok ini beranggotakan 11 orang yang melakukan kegiatan budidaya, pembenihan, pemeliharaan dan pemasaran ikan lele. Informasi yang kami dapatkan dari kelompok budidaya ikan Berkah menyebutkan bahwa sebagian besar pengusaha ikan lele di kelompok ini cenderung membudidayakan ikan lele dalam bentuk penyediaan bibit ikan lele. Hal ini dikarenakan biaya operasional yang diperlukan lebih kecil dibandingkan jika membudidayakan ikan lele untuk konsumsi. Padahal, awalnya sebagian besar dari mereka beternak ikan lele. Namun seiring berjalannya waktu, harga pakan mengalami peningkatan. Sehingga sebagian besar dari mereka tidak lagi membudidayakan ikan lele.



Gambar 1. Kondisi kolam beberapa anggota kelompok budidaya ikan lele yang sudah tidak terpakai karena keterbatasan pakan

Gambar 1 menunjukkan foto kolam budidaya ikan lele milik salah satu anggota kelompok usaha budidaya ikan Berkah. Gambar ini menunjukkan bahwa banyak kolam pemeliharaan ikan yang saat ini tidak berfungsi karena terbatasnya kemampuan menyediakan pakan ikan pabrikan. Pasalnya, harga pakan ikan yang diproduksi terus meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu pengurus kelompok budidaya ikan lele menjelaskan bahwa biaya modal terbesar yang dibutuhkan untuk pembesaran ikan lele berasal dari pengadaan pakan ikan yaitu sebesar 70% - 80% dari total biaya yang dibutuhkan. Saat ini, pakan ikan hasil produksi di pasaran dijual dengan harga Rp 13.000 hingga Rp 14.000/kg, sedangkan ikan lele dikumpulkan oleh tengkulak dengan harga Rp 17.000/kg. Dengan kondisi seperti ini, keuntungan yang diperoleh pengusaha ikan lele sangat kecil. Ini belum termasuk biaya operasional lain yang harus mereka keluarkan. Bahkan beberapa sumber menyebutkan banyak pengusaha ikan lele yang terpaksa gulung tikar karena tidak mampu membeli pakan ikan pabrik. Permasalahan pokok inilah yang mendorong penulis untuk membantu memecahkan permasalahan tersebut.

Kesimpulannya, satu-satunya cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengembangkan pakan ikan alternatif secara mandiri. Tim pengusul telah melakukan simulasi biaya pakan dengan membandingkan biaya beternak ikan lele menggunakan pakan produksi sendiri dengan biaya pakan produksi untuk satu periode pemeliharaan ikan lele (3 bulan). Hasil simulasi menunjukkan bahwa setiap anggota kelompok usaha budidaya ikan Berkah mampu meningkatkan pendapatannya lebih dari dua kali lipat. Dan hal ini sangat membantu perekonomian mereka dalam mensejahterakan kehidupan keluarganya. Dipasaran banyak sekali jenis mesin pelet ikan yang bisa digunakan, namun untuk memudahkan pengusaha ikan dalam mencetak pelet dengan kapasitas besar dan waktu yang singkat maka tim pengusul menawarkan mesin pelet dengan tipe *rolling press* atau dikenal juga dengan mesin pelet ikan. Mesin ini dipilih sebagai karena mesin pelet jenis ini mampu menghasilkan pelet dengan kapasitas produksi terbesar dibandingkan mesin pelet lainnya dengan daya yang sama.

Selain itu, agar rencana pengembangan pakan secara mandiri dapat berjalan dengan baik dan bertahan lama, perlu juga dipahami pengelolaan operasional sistem pengelolaan pakan alternatif (Fathurachmi & Halidsyam, 2022). Oleh karena itu, selain membantu mereka dalam mengembangkan pakan alternatif secara mandiri, program skema PKM ini juga menawarkan penyelesaian masalah dengan mengedukasi anggota kelompok tentang sistem pengelolaan operasional pakan ikan secara profesional. Diharapkan kegiatan ini tetap berjalan meskipun program bantuan telah berakhir.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan mahasiswa dan merupakan salah satu bentuk implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang mewadahi dua bentuk kegiatan yaitu kewirausahaan dan membangun desa. Sehingga mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini dapat belajar mengembangkan usaha di bidang perikanan dan juga mahasiswa turut berkontribusi dalam membangun peradaban desa yang mampu berbisnis secara mandiri. Selain itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga dilakukan sebagai bentuk upaya penerapan atau pelaksanaan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi yaitu IKU 2 (mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus), IKU 3 Dosen melakukan di luar kampus. kegiatan kampus, dan IKU 5 (hasil kerja dosen yang dimanfaatkan masyarakat).

Berisi uraian tentang analisis situasi atau kondisi pengabdian masyarakat, isu dan fokus pengabdian, alasan memilih subjek pengabdian masyarakat, solusi yang ditawarkan, artikel menggunakan tinjauan literatur yang relevan. Referensi menggunakan APA style, artikel terdiri dari minimal 3 halaman dan maksimal 5 halaman, menggunakan ukuran kertas A4, batas atas

2 cm bawah 2 cm, kanan 2 cm dan kiri 2 cm. (Cambria, size 12, Spasi : sebelum 6 pt, spasi berisi 1,15) (Fusion, no date)

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pengembangan pakan ikan alternatif menggunakan mesin pelet mekanisme *rolling press* untuk usaha budidaya ikan lele dilaksanakan di peternakan ikan lele salah satu anggota kelompok usaha lele Berkah yaitu Alaskobar Farm dengan pemilik bernama Bapak Satuhu Djoko Winahja yang beralamat di Jalan Raya Pandau Permai, Jalan Amal No. V, Pandau Jaya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Beberapa tahapan pelaksanaan yang dilakukan antara lain penyiapan alat dan bahan, sosialisasi, dan evaluasi teknologi dalam hal ini percobaan (demo) fungsi mesin pelet. Kegiatan ini difokuskan untuk memberikan sosialisasi dan edukasi terkait pengembangan pakan ikan alternatif dengan menggunakan teknologi pakan ikan terkini yaitu mesin *pelletizer* dengan mekanisme *rolling press*, mesin ini memiliki keunggulan mampu mempercepat produksi dan meningkatkan kualitas pakan ikan (Okolie et al., 2019). Tujuan dari penggunaan teknologi ini adalah untuk memaksimalkan budidaya ikan air tawar karena biaya yang paling besar yaitu biaya untuk pelet ikan dapat ditekan semaksimal mungkin dengan hasil yang lebih baik.

Tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan agar solusi yang ditawarkan memperoleh hasil yang baik dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh kelompok usaha budidaya ikan Berkah adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan pakan ikan alternatif

- a) Membentuk badan pengelola pembuat pakan ikan alternatif (Napitupulu et al., 2022).
- b) Menentukan lokasi dan tempat yang akan digunakan untuk pakan ikan mesin pelet.
- c) Pembelian/pengadaan mesin cetak pelet tipe *rolling press*.
- d) Pengadaan bahan baku terdiri dari ikan lepas (1000 kg) dan tepung sawit (1000 kg)
- e) Pembelian vitamin campuran pakan ikan (Zlaugotne et al., 2022).
- f) Proses pengolahan atau pencetakan ikan.
- g) Pembagian pakan olahan kepada seluruh anggota pembudidaya ikan yang ada didalam kelompok usaha budidaya ikan Berkah

2. Edukasi manajemen berkelanjutan UKM untuk pengelolaan budidaya ikan lele

Peningkatan pengetahuan tentang pengelolaan pakan ikan berkelanjutan dilakukan dengan mengadakan seminar/pelatihan untuk meningkatkan keterampilan pengelolaan pakan ikan alternatif. Dengan tahapan sebagai berikut:

- a) Melaksanakan pre-test keterampilan manajemen anggota kelompok usaha budidaya ikan berkah (Arizona et al., 2022).
- b) Pemaparan materi manajemen operasional pengelolaan pakan ikan Berkelanjutan yang mengacu pada Buku Panduan Perencanaan Bisnis Berkelanjutan Bisnis UKM dari Kementerian Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia tahun 2014 (Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia, 2014).
- c) Melaksanakan post-test (Arizona et al., 2022)

Dan dalam mensukseskan kegiatan PKM skema pemberdayaan masyarakat ini, mitra juga ikut berpartisipasi dalam bentuk:

- a) Menyediakan tempat yang digunakan sebagai tempat pengolahan pakan ikan, seminar untuk meningkatkan keterampilan manajemen operasional.
- b) Menyediakan bahan baku pembuatan pakan ikan.
- c) Turut serta memproduksi pakan ikan alternatif.

Dalam kegiatan ini mahasiswa juga dilibatkan sebagai tim yang membantu pengadaan, pemasangan dan pengoperasian mesin *pelletizer*, pendokumentasian seluruh kegiatan, penyelenggaraan seminar dan pelatihan, pengadaan bahan baku pembuatan pakan alternatif. Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini dibekali dua mata kuliah yaitu kerja praktek dan dasar-dasar kewirausahaan (4 sks). Hal ini sejalan dengan konsep Merdeka Belajar yang dicanangkan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi saat ini.

Pada setiap tahapannya, para peserta mendapatkan edukasi dan praktek langsung untuk mengembangkan pakan ikan dari hulu hingga hilir, serta diajarkan cara mengelola budidaya ikan lele agar menjadi bisnis yang menguntungkan dan berkelanjutan. Seluruh sosialisasi dan edukasi yang telah dilakukan dalam program pengabdian masyarakat ini menunjukkan antusiasme yang tinggi. Pada sesi sosialisasi, beberapa perwakilan peserta mengajukan pertanyaan kepada pemateri dengan tujuan untuk mendapatkan manfaat langsung dari penggunaan mesin *pelletizer* jenis *rolling press*.

Tolok ukur keberhasilan program sosialisasi dan edukasi diukur dari peserta yang memberikan umpan balik pada setiap sesinya dan pada akhir sesi peserta diharuskan mempraktekkan ilmu yang diperoleh dengan melakukan uji coba pembuatan pelet menggunakan mesin pelet. Hal ini dilakukan agar setelah sosialisasi dan edukasi berakhir, peserta dapat membuat pelet secara mandiri. Gambar 2 menggambarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang meliputi sosialisasi dan edukasi, serta uji coba mesin *pelletizer* tipe *rolling press*



Gambar 2. Sosialisasi, edukasi, dan pengujian mesin *pelletizer* tipe *rolling press*

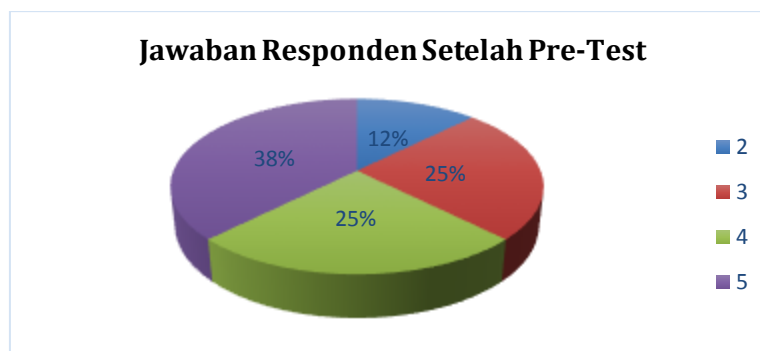
Hasil Dan Pembahasan

Sebelum dilakukan sesi sosialisasi pengembangan pakan ikan alternatif menggunakan mesin *pelletizer* tipe *rolling press* di Alaskobar Farm, penulis dan tim memberikan pre-test untuk melihat pengetahuan dasar dan pemahaman peserta dalam membuat bahkan mengembangkan pakan ikan alternatif. Hasil pre-test ditunjukkan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jawaban Responden Pada Sesi Pre-Test

Nomor Responden	Jawaban Responden	Kode
1	5	SS
2	5	SS
3	5	SS
4	4	S
5	4	S
6	3	N
7	3	N
8	2	TS

Peserta yang mengisi pre-test berjumlah 8 orang koresponden perwakilan yang berasal dari anggota kelompok usaha budidaya ikan berkah. Hasil akhir pre-test dinyatakan dalam bentuk skala Linkert, yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. Pie Chart Persentase Jawaban Responden Setelah Pre-Test

Gambar di atas menunjukkan tingkat persentase jawaban peserta terkait potensi pengembangan pakan ikan alternatif menggunakan mesin *pelletizer* pada saat pre-test. Sebanyak 38% dari 8 koresponden anggota kelompok sangat setuju (SS) (5) bahwa pelet ikan dapat dibuat lebih cepat, ekonomis dan berkualitas dengan menggunakan mesin pelet, kemudian sebanyak 25% setuju (S) (4) bahwa pelet ikan dapat dibuat lebih cepat, ekonomis dan berkualitas dengan menggunakan mesin pelet. Nilai persentase yang sama juga terjadi

pada koresponden yaitu sebanyak 25% koresponden memilih netral (N) (3) dan terakhir sebanyak 12% koresponden tidak setuju (TS) (2) penggunaan mesin pelletizer untuk memproduksi pakan ikan pelet.

Setelah memperoleh hasil pretest, penulis dan tim segera mengadakan kegiatan sosialisasi pengembangan pakan ikan alternatif menggunakan mesin *pelletizer* tipe *rolling press* untuk budidaya ikan lele.

Edukasi Pengenalan Pengembangan Pakan Ikan Alternatif Menggunakan Mesin cetak pelet Tipe *Rolling Press*

Pakan ikan alternatif dibuat pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan menggunakan mesin *pelletizer* jenis *rolling press*. Pelet untuk pakan ikan dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan konsumsi dan efisiensi pakan, meningkatkan kadar energi metabolisme pakan, membunuh bakteri patogen, mengurangi jumlah pakan yang terbuang, memperpanjang umur penyimpanan, menjaga keseimbangan nutrisi pakan, mencegah oksidasi vitamin, dan meningkatkan efisiensi pakan dan kepadatan pakan (Jensen, 2000) (Nath et al., 2023) (B.N et al., 2017). Mesin pelet yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Mesin Rolling Press Pelletizer

Mesin pelet tipe *rolling press* yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi ini adalah mesin pelet terapung, dengan spesifikasi tipe MPM-120, kapasitas 75-100 Kg/jam, Daya 6-8 HP atau setara 4474.2 – 5965.6 Watt. Mesin pelet sederhana ini cara pengoperasiannya sangat mudah dan cukup sederhana, bahan campuran pelet dimasukkan ke dalam corong masukan sedikit demi sedikit terus menerus secara manual, didalamnya terdapat roda penggulung yang menekan bahan ke dalam *dies disk* atau cetakan bulat kecil, *dies disk* berputar dan diputar oleh motor melalui transmisi puli, roda penggulung otomatis berputar, karena adanya tekanan dan sentuhan dengan *dies disk*, roda penggulung dibuat dengan putaran bebas bantalan, dan diberi tekanan oleh baut di antara ujungnya.

Hasil tekanan antara roda penggulung dengan *dies disk* keluar melalui celah *dies* terkecil dan menghasilkan padatan panjang berbentuk pelet jadi, yang kemudian dipotong dengan pisau/sirip pemotong dan jatuh ke dalam corong keluaran, begitu seterusnya. selama pasokan bahan pelet disertakan terus menerus.



Gambar 5. Sosialisasi Pengembangan Pakan Ikan Menggunakan Mesin Pelletizer Tipe Rolling Press

Edukasi manajemen berkelanjutan untuk usaha ikan dan pengelolaan pakan

Edukasi pada bidang ini dilakukan melalui pengajaran yang mengacu pada Buku Pedoman Perencanaan Bisnis Berkelanjutan Bisnis UKM dari Kementerian Koperasi Usaha Kecil Menengah Republik Indonesia Tahun 2014. Terdapat 10 langkah penting yang dapat dilakukan oleh para pengusaha UKM untuk mewujudkan usaha yang dikembangkan secara berkelanjutan, yaitu: 1). Menetapkan tujuan, ruang lingkup dan tim PBB (Perencanaan Kestinambungan Bisnis), 2). Menentukan kegiatan utama dan target waktu pemulihan, 3). Menentukan cara mengembalikan aktivitas utama (apabila terjadi gangguan), 4). Analisis Risiko - Skenario Bencana, 5). Perlindungan dan Mitigasi Prabencana, 6). Tindakan Tanggap Darurat Bencana, 7). Strategi Pemulihan, 8). Persiapan Keuangan, 9). Pengujian Rencana, 10). Tinjauan dan Penyempurnaan (Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia, 2014).



Gambar 6. Plan do Check Action (PDCA) untuk Sistem Perencanaan Bisnis Berkelanjutan (Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia, 2014)

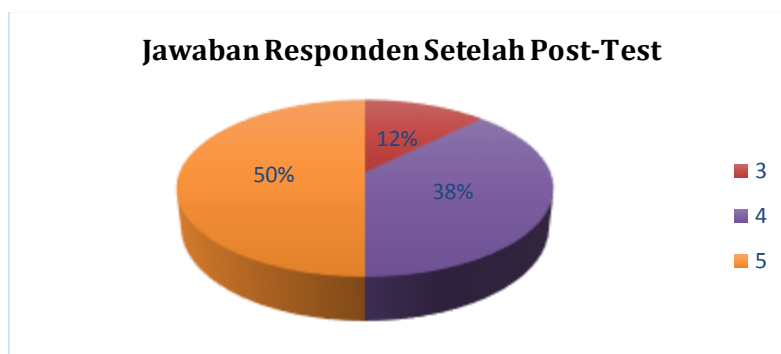
Pelaku usaha UKM sebaiknya menggunakan model siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) agar dapat meningkatkan kelangsungan PBB perusahaannya. Siklus PDCA merupakan siklus yang dapat diterapkan pada semua bisnis baik UKM maupun perusahaan besar. Yang harus dilakukan adalah mengikuti 10 langkah penting yang dapat dilakukan oleh para pengusaha UKM agar bisnis yang dikembangkan dapat berkelanjutan dengan tetap memperhatikan seluruh komponen penting dalam bisnis.

Setelah dilakukan sosialisasi pengembangan pakan ikan alternatif menggunakan mesin pelet dengan mekanisme *rolling press* pada usaha budidaya ikan lele, maka langkah selanjutnya adalah memberikan angket post-test yang juga dilakukan untuk melihat peningkatan pengetahuan dan pemahaman para peserta terkait pembuatan pakan ikan alternatif dengan mesin mekanisme *rolling press*. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Jawaban Responden pada Sesi Post-Test

Nomor Responden	Jawaban Responden	Kode
1	5	SS
2	5	SS
3	5	SS
4	5	SS
5	4	S
6	4	S
7	4	S
8	3	N

Peserta yang mengisi pretest berjumlah 8 orang koresponden perwakilan yang berasal dari anggota kelompok usaha budidaya ikan berkah. Hasil akhir pre-test dinyatakan dalam bentuk skala Linkert, yaitu sebagai berikut:



Gambar 7. Jawaban Responden Setelah Post-Test

Gambar di atas menunjukkan persentase tingkat efektivitas penggunaan mesin pelet untuk membuat pakan pelet ikan alternatif pada saat post-test. Setelah sosialisasi dan penerapan teknologi mesin pelet. Yaitu sebanyak 50% dari 8 koresponden anggota sangat setuju (SS) (5) bahwa pelet ikan dapat dibuat lebih cepat, ekonomis dan berkualitas dengan menggunakan mesin pelet, kemudian sebanyak 38% setuju (S) (4) pelet ikan dapat dibuat lebih cepat, ekonomis dan berkualitas dengan menggunakan mesin pelet. Dan 12% koresponden menyatakan netral (N) pada post-test ini. Terlihat bahwa kegiatan ini secara signifikan dapat

meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait pembuatan pakan ikan alternatif dengan menggunakan mesin pelletizer.

Terlihat bahwa kegiatan ini secara signifikan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait pembuatan pakan alternatif ikan lele melalui mesin pelletizer berbasis mekanisme *rolling press*. Hasilnya, kegiatan tersebut juga terbukti menghasilkan luaran berupa pakan ikan lele yang dapat dikonsumsi langsung, dan yang terpenting dari kegiatan ini anggota kelompok budidaya ikan Berkah mempunyai pengetahuan baru yang dapat digunakan untuk mendorong produktivitas melalui pengelolaan berkelanjutan. Serta keuntungan terbesarnya adalah masyarakat dapat menyelesaikan masalahnya sendiri terkait dengan mahalannya harga pakan ikan di pasaran.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis kegiatan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka sosialisasi pengembangan pakan ikan alternatif dengan menggunakan mesin *pelletizer* tipe *rolling press* di “Alaskobar Farm” berjalan dengan sangat baik. Masyarakat sangat antusias dengan kehadiran program ini, terbukti dengan kehadiran mereka di setiap sesi pertemuan dari awal hingga akhir. Kegiatan ini juga mengubah pola pikir para peternak lele dan seluruh anggota kelompok usaha lele Berkah, terutama kesadaran mereka dalam mengadopsi dan menerapkan teknologi pembuatan pelet terkini. Dari sudut pandang ilmiah, pemahaman mereka tentang pentingnya peralihan dari teknik pembuatan pakan tradisional ke modern dan pengelolaan usahanya telah berkembang pesat, dan mereka mampu melaksanakan tugas tersebut pada sesi sosialisasi yaitu mendemonstrasikan penggunaan mesin *pelettizer* tipe *rolling press*. Ini adalah salah satu program yang menghasilkan metrik keberhasilan yang besar karena mereka tidak mengetahui apa pun sebelumnya tentang teknologi mesin pelet.

Diharapkan dari kegiatan ini penerapan teknologi pelet pakan ikan lele semakin meluas, dan pengetahuan mengenai pengelolaan usaha UKM berkelanjutan dapat diteruskan dan disebarluaskan kepada para peternak ikan lele dan pelaku usaha budidaya ikan lainnya. Program ini tercipta sebagai jawaban atas mahalannya harga pakan ikan lele dan minimnya pengetahuan masyarakat dalam membuat pakan ikan secara mandiri dengan menggunakan teknologi terkini.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Dikti (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini.

Daftar Pustaka

Arizona, R., Rahman, J., Farradina, S., Zaim, Z., & Titisari, P. (2022). Rekayasa Growth Light LED Berbasis Solar Cell untuk Percepatan Pertumbuhan Tanaman Hidroponik Pada Usaha “Sidomulyo Hidroponik.” *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 596–602. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i3.9184>

B.N, P., S.Adhikari, & R.N, M. (2017). Training Programme on Application and Practices of Fish Feed in Aquaculture. In *ICAR-CIFA Training Manual* (Issue 65, pp. 1–141).

- Béné, C., Barange, M., Subasinghe, R., Pinstруп-Andersen, P., Merino, G., Hemre, G. I., & Williams, M. (2015). Feeding 9 billion by 2050 – Putting fish back on the menu. *Food Security*, 7(2), 261–274. <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0427-z>
- Cruz, N., Cruz, P., & Suárez, H. (2012). Characterization of the Nutritional Quality of the Meat in Some Species of Catfish: A Review. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 65(2), 6799–6709.
- Fathurachmi, E., & Halidsyam, W. (2022). Sosialisasi Sanimas, Pengolahan Sampah Menjadi Kompos dan Pengolahan Sampah Menjadi Ecobrick Serta Reaktivasi Fasilitas Rumah Kompos untuk Pelestarian Lingkungan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(5), 1195–1202. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i5.10866>
- Fattah, M., Susadiana, S., & Sofiati, D. (2021). Optimization of Pangasius Catfish Production in Pagersari Village, Tulungagung Regency. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 10(1), 85. <https://doi.org/10.20473/jafh.v10i1.20876>
- Hasan, B., Putra, I., Suharman, I., & Iriani, D. (2016). Evaluation of salted trash fish as a protein source replacing fishmeal in the diet for river catfish (*Hemibagrus nemurus*). *AACL Bioflux*, 9(3), 647–656.
- Irwandi. (2022). The Role of Creative Entrepreneurs as Mediation in Affecting Production Factors on The Performance of Catfish Farmers in Padang. *2 Nd International Conference on Business & Local Science*, 1(1), 1095–1106.
- Jensen, L. S. (2000). Influence of pelleting on the nutritional needs of poultry. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 13, 35–46.
- Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia. (2014). *Buku Pedoman Perencanaan Berkelanjutan Bisnis* (Issue April).
- Mahmud, Dewi Bau Sinrang, A., & Nur Apung Massiseng, A. (2021). Prospects of fisheries industry development in indonesia through online publication media. *International Journal of Applied Biology*, 5(2), 117–129.
- Muh Sulaiman, D., & Rima Oktavia, K. (2022). Brief Analysis of Supporting Factors, Inhibiting Factors and Marketing Strategies for Catfish Farming. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 20(1), 105–123.
- Muringai, R. T., Mafongoya, P., Lottering, R. T., Mugandani, R., & Naidoo, D. (2022). Unlocking the potential of fish to improve food and nutrition security in sub-saharan africa. *Sustainability (Switzerland)*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su14010318>
- Napitupulu, L., Tanaya Sitanggang, S., Ayostina, I., Andesta, I., Fitriana, R., Ayunda, D., Tussadiah, A., Ervita, K., Makhas, K., Firmansyah, R., & Haryanto, R. (2022). Trends in Marine Resources and Fisheries Management in Indonesia: A Review. *World Resources Institute*. <https://doi.org/10.46830/wrirpt.20.00064>
- Nath, P. C., Ojha, A., Debnath, S., Sharma, M., Nayak, P. K., Sridhar, K., & Inbaraj, B. S. (2023). Valorization of Food Waste as Animal Feed: A Step towards Sustainable Food Waste

- Management and Circular Bioeconomy. *Animals*, 13(8), 1–23. <https://doi.org/10.3390/ani13081366>
- Nindhom, A. Al. (2019). Catfish livestock for society. *International Journal of Life Sciences & Earth Sciences*, 2(1), 19–24. <https://doi.org/10.31295/ijle.v2n1.75>
- Okolie, P. C., Chukwujike, I. C., Chukwuneke, J. L., & Dara, J. E. (2019). Design and production of a fish feed pelletizing machine. *Heliyon*, 5(6), e02001. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02001>
- Patmawati, Wini, T., Winarti, Z., Widati, F., & Siti Rahayu, N. (2022). Penganekaragaman Produk Lokal Berbasis Isolat Protein Basah Ikan Lele (*Clarias Sp*) Sebagai Sumber Protein Untuk Mencegah *Media Gizi Indonesia*, 1(1), 6–12. https://repository.unair.ac.id/125080/%0Ahttps://repository.unair.ac.id/125080/3/32_full_text.pdf
- Pratiwi, R., Hidayat, K. W., & Sumitro, S. (2020). Production Performance of Catfish (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) Cultured With Added Probiotic *Bacillus sp.* on Biofloc Technology. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 9(3), 274. <https://doi.org/10.20473/jafh.v9i3.16280>
- Rizal, A., Aprilia, L., Nurruhwati, I., & Nurhayati, A. (2018). The Elasticity of Demand for Catfish Products (*Clarias sp.*) in Bandung City of Indonesia. *World Scientific News*, 102(1), 76–89. https://www.researchgate.net/publication/325811982_The_Elasticity_of_Demand_For_Catfish_Products_Clarias_sp_In_Bandung_City_of_Indonesia
- Shehab, M. M., Elbially, Z. I., Tayel, A. A., Moussa, S. H., & Al-Hawary, I. I. (2022). Quality Boost and Shelf-Life Prolongation of African Catfish Fillet Using *Lepidium sativum* Mucilage Extract and Selenium Nanoparticles. *Journal of Food Quality*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/9063801>
- Sobariah. (2021). Financial analysis of catfish cultivation feeding with black soldier fly (maggot) at fish-farmers' group TPS3R Kayumanis, Bogor, West Java, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 322, 1–8. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202132205012>
- Sulistyoningsih, M., Rakhmawati, R., Retnowati, E. I., & Novita, M. (2019). Effect of Maggot-Based Feed on Carbohydrate and Protein Content of Catfish Processed Products. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012185>
- Widiyanti, F. L., & Astuti, A. T. (2021). Catfish (*Clarias sp.*) as an animal protein source to improve serum albumin levels of hemodialysis patients. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 9(2), 128–135. <https://doi.org/10.14710/jgi.9.2.128-135>
- Zlaugotne, B., Pubule, J., & Blumberga, D. (2022). Advantages and disadvantages of using more sustainable ingredients in fish feed. *Heliyon*, 8(9), e10527. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10527>