

## Pemanfaatan Limbah Bungkil Sawit Sebagai Pakan Ikan Alternatif

Lintang Rizkyta Ananda\*<sup>1</sup>, Reno Susanto<sup>2</sup>, Alfikri Gunawan<sup>3</sup>, Yonada Setya Octamara<sup>4</sup>, Said Zulamraini<sup>5</sup>, Mohammad Ghimnastiar Ulsak<sup>6</sup>, Alissya Rafiani<sup>7</sup>

<sup>1,2,6,7</sup> Universitas Setia Budi Rangkasbitung, Indonesia

<sup>3,4</sup> Riau Innovation Center, Indonesia

<sup>5</sup> Universitas Riau, Indonesia

Korespondensi penulis : [lintangrizkyta21@gmail.com](mailto:lintangrizkyta21@gmail.com)\*

### Article History:

Received: Januari 01, 2024;

Revised: Januari 15, 2024;

Accepted: Januari 29, 2024;

Published: Januari 31, 2024;

**Keywords:** Catfish Farming; Fish Pellet Production; Palm Kernel Waste.

**Abstract.** Catfish farming is a new livelihood being developed by the people of Lubuk Bendahara Timur village, Rokan Hulu district, Riau province. However, this effort faces challenges in terms of the use of expensive factory pellets, which account for about 60-70% of the total production cost. To overcome this problem, an alternative solution is proposed by producing fish pellets independently by utilizing palm oil waste in the village. Through this community service program, appropriate technology transfer was carried out for Lubuk Bendahara Timur villagers by empowering the local community in producing fish pellets independently. The implication of this program is the increased knowledge in optimizing the utilization of palm oil waste for fish pellet production, so as to reduce production costs, increase income, and manage waste effectively.

### Abstrak

Budidaya ikan lele merupakan mata pencaharian baru yang sedang dikembangkan oleh masyarakat desa Lubuk Bendahara Timur, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Namun upaya ini menghadapi tantangan dalam hal penggunaan pelet dari pabrik yang mahal dengan menyumbang sekitar 60-70% dari total biaya produksi. Untuk mengatasi masalah itu, diusulkan alternatif solusi dengan memproduksi pelet ikan secara mandiri dengan memanfaatkan limbah sawit yang ada di desa tersebut. Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini, dilakukan transfer teknologi tepat guna bagi warga desa Lubuk Bendahara Timur dengan memberdayakan masyarakat setempat dalam memproduksi pelet ikan secara mandiri. Implikasi dari program ini adalah meningkatnya pengetahuan dalam mengoptimalkan pemanfaatan limbah kelapa sawit untuk produksi pelet ikan, sehingga dapat menekan biaya produksi, meningkatkan pendapatan, dan mengelola limbah secara efektif.

**Kata Kunci:** Budidaya Ikan; Produksi Pelet Ikan; Limbah Inti Sawit.

## 1. PENDAHULUAN

Desa Lubuk Bendahara Timur awalnya merupakan bagian dari Desa Lubuk Bendahara, yang terletak di sebelah timur Sungai Rokan. Seiring dengan perkembangan jumlah penduduk dan luas wilayah, muncul inisiatif dari masyarakat untuk memekarkan desa tersebut menjadi desa definitif. Proses pemekaran yang melalui tahapan panjang akhirnya menghasilkan Desa Lubuk Bendahara Timur pada tahun 1978. Nama desa ini diambil untuk mencerminkan letaknya yang berada di sebelah timur desa asal, Lubuk Bendahara. Sejak dimekarkan, desa ini mengalami banyak perubahan, termasuk berdirinya sekolah-sekolah negeri dan pembukaan lahan perkebunan baru, seperti perkebunan kelapa sawit. Desa Lubuk Bendahara Timur dikenal kaya akan berbagai komoditas, seperti pertanian, perkebunan, kehutanan, dan pengairan (Susanti et al., 2024).

Pekerjaan utama di Desa Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu, sebagian besar berkisar pada pertanian, peternakan, dan perikanan. Sektor perikanan menghadapi tantangan yang besar, terutama tingginya biaya yang terkait dengan pakan ikan komersial. Sebagian besar pembudidaya ikan sangat bergantung pada pakan yang diproduksi secara komersial, yang mengakibatkan ketidakseimbangan ekonomi antara pendapatan yang dihasilkan dan pengeluaran produksi (Astuti et al., 2020; Sari et al., 2017). Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan eksplorasi sumber pakan alternatif, berkualitas tinggi, hemat biaya, dan dapat diakses secara lokal (Nikhilani et al., 2020).

Kesulitan ini dapat diatasi dengan memanfaatkan sumber daya lingkungan setempat di Desa Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu. Alternatif bahan baku yang dapat digunakan adalah Limbah inti kelapa sawit yang memiliki kandungan protein pada limbah inti sawit berkisar antara 13,6% hingga 17,45% dan kandungan lemaknya sekitar 17,1% hingga 21,55% (Pratama et al., 2023). Bahan pakan yang berasal dari tumbuhan diketahui mengandung beberapa komponen yang tidak dapat dicerna oleh ikan, seperti glukosinolat, fitat, inhibitor protease, polisakarida nonpati (NSP) dan oligosakarida, saponin, tanin, lektin, dan gosipol. Salah satu cara untuk meningkatkan kegunaan protein dan mengurangi komponen yang tidak dapat dicerna pada ampas inti sawit adalah melalui proses fermentasi, sehingga memberikan nilai tambah sebagai bahan pakan ikan (Samsuar & Chairunnisa, 2021; Yustina et al., 2019).

Dengan memanfaatkan teknologi fermentasi limbah inti sawit sebagai pakan ikan diharapkan dapat menjadi solusi atas tantangan yang dihadapi oleh pembudidaya ikan di Desa Lubuk Pabrik. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mewujudkan peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat terhadap Penerapan Teknologi Pakan Fermentasi untuk budidaya ikan, meningkatkan pendapatan mitra binaan dalam kegiatan ekonomi, serta meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil produksi ikan budidaya.

## **2. METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan analisis situasi di lokasi kegiatan yang melibatkan pembudidaya ikan untuk mengidentifikasi masalah kesehatan yang paling krusial dan faktor-faktor yang dianggap paling berpengaruh.

Kemudian disusun rencana pemecahan masalah oleh tim bersama masyarakat Desa Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu. Setelah proses perizinan dan administrasi selesai, kegiatan pengabdian kepada masyarakat pun dilaksanakan. Berikut ini adalah kegiatan khusus yang dilakukan:

- a. Identifikasi kebutuhan pembudidaya ikan di Desa Lubuk Bendahara Timur.
- b. Identifikasi potensi bahan baku yang tersedia di Desa Lubuk Bendahara Timur dan formulasi resep pelet ikan.
- c. Edukasi pembuatan pelet ikan bagi warga Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu.

Untuk menilai kandungan gizi formula pelet ikan, dilakukan analisis kadar protein dan lemak di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Tim juga mengevaluasi tingkat pengetahuan peserta setelah dilakukan edukasi pembuatan pelet ikan.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Solusi Pembangunan (Pemberdayaan) bagi Masyarakat**

Tim pengabdian masyarakat berupaya untuk mengatasi permasalahan yang belum terselesaikan dalam pengembangan budidaya ikan di masyarakat, khususnya di Desa Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu. Peternak ikan menghadapi tantangan dalam pemeliharaan dan budidaya ikan, terutama tingginya biaya pelet yang mencapai hampir 60-70% dari total biaya. Petani ikan merasa khawatir dengan harga pelet yang semakin mahal, sementara harga jual ikan tetap atau bahkan turun. Untuk menekan biaya pelet, solusi yang diajukan adalah membuat pelet sendiri dengan memanfaatkan limbah kelapa sawit sebagai bahan baku.

Solusi yang dilakukan tim adalah merancang alat pembuat pelet ikan, menemukan formula pelet yang tepat, dan melakukan sosialisasi penggunaan alat tersebut. Program ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis bagi pengembangan dan pemberdayaan masyarakat pembudidaya ikan di Desa Lubuk Bendahara Timur.

#### **Proses Pelaksanaan Kegiatan**

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Lubuk Bendahara Timur bertujuan untuk memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat dan unit usaha terkait produksi pelet ikan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari tiga komponen utama, yaitu perancangan mesin pembuat pelet, perumusan resep pelet ikan, dan penyuluhan tentang produksi pelet ikan.

#### **Perancangan Mesin Pelet Ikan**

Tahap pertama yang dilakukan adalah merancang mesin pembuat pelet ikan. Pada tahap perancangan ini, kami bekerja sama dengan salah satu Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM)

di Provinsi Riau, yaitu Bapak Gunawan yang merupakan salah satu pemenang lomba inovasi teknologi tepat guna di Provinsi Riau. Kerja sama dengan UMKM juga sangat penting karena dapat memberikan dampak positif bagi perekonomian masyarakat (Muna et al., 2020). Melalui diskusi, kami memperoleh rancangan mesin pembuat pelet yang memanfaatkan mesin diesel dengan kapasitas produksi hingga 50 kg/jam.

### **Pengembangan Formula Pelet Ikan**

Tahap kedua adalah pembuatan formula pelet ikan sesuai dengan SNI 7548:2009. Formulasi bahan baku pellet disesuaikan dengan bahan baku yang tersedia di sekitar Desa Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu. Hasil survei menunjukkan adanya beberapa bahan baku seperti bekatul, bungkil inti sawit, ampas tahu, limbah ikan, dan kiambang (*Pistia stratiotes*). Penelitian produksi pelet ikan bekerja sama dengan Laboratorium Sumberdaya Alam dan Teknologi Mineral, Fakultas Teknik, Universitas Riau. Pelet yang dihasilkan diuji kandungan gizinya di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Perikanan, Universitas Riau, seperti pada Gambar 3.2 dan Tabel 2.

**Table 1.** Analisis Proksimat Pakan Ikan Menggunakan Limbah Inti Sawit

<b>Konten</b>	<b>Makanan Ikan dari Inti Sawit</b>	<b>SNI</b>
Protein (%)	34,86	min 30
Lemak (%)	6,71	min 5
Serat (%)	6,48	maks 8

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa pakan percobaan yang dibuat dengan bungkil inti sawit terfermentasi telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) sehingga dapat langsung diaplikasikan pada kolam ikan. Proses fermentasi membantu meningkatkan daya cerna pakan; mikroba dalam EM4 dapat menghasilkan enzim yang bekerja pada bahan yang difermentasi. Kerja enzim tersebut membuat nutrisi lebih mudah diserap dan dimanfaatkan, sehingga pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan pakan non-fermentasi (Bibin et al., 2021).

### **Sosialisasi Produksi Pelet Ikan**

Tahap ketiga adalah melakukan sosialisasi pembuatan pelet ikan bagi para pembudidaya ikan di Desa Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu. Sosialisasi ini memperkenalkan proses pembuatan pelet ikan dengan menggunakan bahan-bahan alami yang tersedia di lingkungan sekitar dan memberikan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Instruksi Kerja (WI) kepada para pembudidaya ikan.



**Gambar 1.** Kegiatan Sosialisasi Produksi Pelet Ikan

### Tingkat Pencapaian Target Program

Tingkat pencapaian program yang dilaksanakan tercantum dalam Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2.** Tingkat Capaian Program yang Dilaksanakan

No	Kegiatan Program	Skor
1.	Perancangan Alat Produksi Pelet Ikan	100%
2.	Pemetaan Bahan Baku Pelet	100%
3.	Penyusunan SOP Pemanfaatan Alat	100%
4.	Pelatihan Produksi Pelet Ikan	100%

Seluruh program pengabdian kepada masyarakat di desa tujuan telah terlaksana dengan baik sesuai rencana, meliputi pembinaan dan sosialisasi penggunaan alat, serta sosialisasi pembuatan pelet.

## 4. KESIMPULAN

Tim berkolaborasi dengan masyarakat Desa Lubuk Bendahara Timur, Rokan Hulu, untuk melaksanakan strategi inovatif, yaitu Pengembangan Produksi Pelet Ikan menggunakan Bungkil Inti Sawit. Proyek ini meliputi berbagai tahapan, seperti analisis kebutuhan masyarakat, pengembangan formulasi pelet ikan, uji coba produksi, dan diseminasi pengetahuan kepada masyarakat setempat. Selain itu, program ini menekankan pendekatan edukasi dengan memberikan pelatihan kepada masyarakat tentang teknik pembuatan pelet ikan menggunakan limbah inti sawit. Indikator keberhasilan proyek ini meliputi pengembangan formulasi pelet ikan dari bahan-bahan alam sekitar desa, produk pelet ikan yang memenuhi standar nasional (SNI), dan diseminasi informasi dan pelatihan kepada masyarakat Desa Lubuk

Bendahara Timur mengenai teknik pembuatan pelet ikan dari bungkil inti sawit dan manfaatnya.

## **ACKNOWLEDGMENT**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pertamina Foundation yang telah mendanai penelitian dan pengabdian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota tim dan Riau Innovation Center atas dukungan dan kolaborasi yang baik.

## **CONFLICT OF INTERESTS**

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

## **REFERENSI**

- Anggraeni, L., & Muslihudin, M. (2020). Sosialisai Dan Pendampingan Pengelolaan Website Desa Kepada Aparatur Desa. *Jurnal PkM Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 41-50.
- Astuti, A., Syafriani, S., & Viora, D. (2020). Pengembangan Usaha Ikan Nila di Desa Merangin Kecamatan Rokan Hulu Riau. *Jurnal Terapan Abdimas*, 5(1), 71-74.
- Bibin, M., Ardian, A., & Mecca, A. N. (2021). Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Ikan di Desa Carawali. *MALLOMO: Journal of Community Service*, 1(2), 78-84.
- Muna, G. A. S., Ardani, W., & Putri, I. A. S. (2022). Penguatan Pemberdayaan Ekonomi Perempuan melalui Presidensi G20 pada Era Pandemi Covid 19 pada UMKM di Bali. *Lensa Ilmiah: Jurnal Manajemen Dan Sumberdaya*, 1(1), 21-27.
- Pratama, J., Maruf, M., Kusdianto, H., Susanto, A., & Sukarti, K. (2023). Respons Pertumbuhan Ikan Kelabau (*Osteochilus melanopleurus*) Yang Diberi Pakan Menggunakan Bungkil Inti Sawit Dengan Kadar Yang Berbeda. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 8(2), 135-141.
- Samsuar, S., & Chairunisa, C. (2021). Pemanfaatan tepung bungkil sawit sebagai bahan substitusi pakan ikan bandeng (*Chanos chanos* Foscall 1755). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 3(1), 36-43.
- Nikhilani, A., Pagoray, H., & Sulistyawati, S. (2022). Bungkil Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Alternatif Pakan Buatan Untuk Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*). *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 6(2), 26-33.
- Sari, I. P., Yulisman., & Muslim. (2017). Laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara dalam kolam terpal yang dipuasakan secara periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(1), 45-55.
- Susanti, D., Tua, H., & As, H. (2024). Pengaruh Penerapan Transparansi dan Akuntabilitas Terhadap Kebijakan Pengelolaan Alokasi Dana Desa Di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat UNUSA*, 244–264.

- Yustina, Y., Nursal, N., Suharman, I., Riandra, A., Priawan, O., & Sari, W. (2019). Implementasi Sains Teknologi Engineering dan Matematika (STEM) berbasis kewirausahaan budidaya lele dumbo dengan media bioflok dan pakan Bungkil Inti Sawit (BIS) di SMP Purnama Pekanbaru. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 1, pp. 401-410).
- Yuliani, M. (2013). *Dampak Penambangan Batu Gunung Di Desa Merangin Kecamatan Kuok Ditinjau Menurut Ekonomi Islam* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).