

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PEMANFAATAN
CHLORELLA SEBAGAI PAKAN IKAN GURAMI DAN
PENDAMPINGAN EVALUASI MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA IKAN**

*Community Empowerment in Utilizing Chlorella as Gourami Fish Feed and
Management Evaluation Assistance for Fish Farming Business*

Welmar Olfan Basten Barat*¹, Tambos Sianturi², Mardame Sinaga³

***^{1,2,3}Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar**

Email: olfan_basten_barat@yahoo.com

Abstract

Tanjung Seri Village is a village in Laut Tador District, Batu Bara Regency, North Sumatra Province, Indonesia. The residents of Tanjung Seri Village are fish farmers, farmers, and traders. The national potential for aquaculture is estimated at 17.92 million hectares, including 2.83 million hectares of freshwater aquaculture. Feed that meets fish nutritional needs can improve the growth of fish fry to marketable size. The Tanser SPN Bersama community group and the Community Partnership Empowerment (PKM) team discussed the problems experienced by their partners, thus forming conclusions about the problems to be resolved, namely in the areas of production and management. Community partnership empowerment activities for productive economic partners, namely the gourami farmer group, namely: TANSER SPN BERSAMA are carried out in 5 stages in implementing the solutions offered, namely socialization, training, mentoring, monitoring and evaluation and application of technology. The results of the evaluation of the gourami fish business evaluation training program show that 10% have understood the outline of the evaluation of catfish farming management business, after the training, 100% of community groups know catfish farming management, there is an increase of 90% from the 10 respondents recorded.

Keywords: Empowerment, Tanjung Seri Village, Production, Management, Gourami Fish

Abstrak

Desa Tanjung Seri merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Laut Tador, Kabupaten Batu Bara, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Masyarakat yang tinggal di kawasan Desa Tanjung Seri merupakan pembudidaya ikan, petani dan pedagang. Potensi lahan perikanan budidaya secara nasional diperkirakan sebesar 17,92 juta Ha yang terdiri potensi budidaya air tawar 2,83 juta ha. Pakan yang memenuhi kebutuhan gizi ikan dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan hingga menjadi ukuran siap jual. Kelompok masyarakat Tanser SPN Bersama dan tim Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) berdiskusi tentang permasalahan yang dialami mitra selama ini, sehingga membentuk kesimpulan permasalahan yang akan di selesaikan yaitu bidang produksi dan manajemen. Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat kepada mitra ekonomi produktif yaitu pada kelompok pembudidaya gurami, yaitu: TANSER SPN BERSAMA dilakukan dengan 5 tahapan dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan yaitu sosialisasi, pelatihan, pendampingan, monitoring dan evaluasi dan penerapan teknologi. Hasil evaluasi program pelatihan evaluasi usaha ikan gurami sebanyak 10% telah mengetahui garis besar evaluasi usaha manajemen budidaya ikan lele, setelah pelatihan sebanyak 100% kelompok masyarakat mengetahui manajemen budidaya ikan lele, terdapat kenaikan 90 % dari 10 responden yang didata.

Kata Kunci: Pemberdayaan, Desa Tanjung Seri, Produksi, Manajemen, Ikan Gurami

PENDAHULUAN

Desa Tanjung Seri merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Laut Tador, Kabupaten Batu Bara, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Adapun batas dari desa Tanjung Seri adalah sebelah utara berbatasan dengan Desa Kandangan, sebelah timur berbatasan dengan Desa Perkebunan Sipare-pare dan sebelah selatan berbatasan dengan Desa Perkebunan Tanjung Kasau. Desa Tanjung Seri dipimpin oleh kepala desa atas nama Amir Mutolib (1).

Masyarakat yang tinggal di kawasan Desa Tanjung Seri merupakan pembudidaya ikan, petani dan pedagang. Permasalahan mitra yaitu masyarakat pembudidaya ikan di Desa Tanjung Seri belum pernah mendapatkan pelatihan pakan gurami dari chlorella atau kegiatan dari pemerintah dan swasta dalam manajemen budidaya ikan gurami yang baik dan mengurangi biaya produksi melalui pakan, selama ini pembudidaya ikan di Desa Tanjung Seri masih mengandalkan pakan buatan pabrik sehingga menyebabkan harga

produk bagian pakan sangatlah besar mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Ditambah dengan harga pakan yang semakin naik sehingga harga jual bibit ikan gurami tidak lagi sesuai dengan harga pakan yang diberikan. Maka dengan diadakannya pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi pembudidaya ikan serta dapat manajemen budidaya dari tahap penebaran telur sampai panen benih. Permasalahan yang dialami kelompok dan akan diselesaikan adalah menyangkut pada bidang produksi dan manajemen.

Potensi lahan perikanan budidaya secara nasional diperkirakan sebesar 17,92 juta Ha yang terdiri potensi budidaya air tawar 2,83 juta ha, budidaya air payau 2,96 juta ha dan budidaya laut 12,12 juta ha. Namun pemanfaatannya hingga saat ini masing-masing baru 11,32 persen untuk budidaya air tawar, 22,74 persen pada budidaya air payau dan 2,28 persen untuk budidaya laut dengan nilai total produksi sekitar 15,77 juta ton pada tahun 2018 (2).

Pakan yang memenuhi kebutuhan gizi ikan dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan hingga menjadi ukuran siap jual (3). Seperti halnya manusia ikan memerlukan nutrisi yang baik agar bisa hidup dengan sehat. Oleh karena itu ikan perlu diberi makan dengan makanan yang mengandung kadar nutrisi yang memadai. Nutrisi yang harus ada pada ikan adalah protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin (4).

Kandungan nutrisi Chlorella sp., yaitu protein sebesar 51- 58%, karbohidrat 12-17%, dan lemak 14-22% (5) . Pakan adalah salah satu faktor sangat penting dalam kegiatan budidaya perikanan. Jenis pakan dibagi menjadi dua, yaitu pakan alami dan pakan buatan (komersial) (6). Pakan alami menjadi sumber nutrisi penting bagi larva ikan. Mikroalga menjadi salah satu jenis pakan alami berupa tumbuhan tingkat rendah yang mempunyai klorofil untuk berfotosintesis (7). Salah satu jenis mikroalga yang digunakan untuk budidaya ikan, yaitu Chlorella sp.

Produksi chlorella menggunakan limbah POME telah diteliti penulis Welmar Olfan Basten Barat (ketua pemberdayaan masyarakat) yang berjudul "Utilization of Palm Oil Mill Effluent (POME) Liquid Waste to Increase Density and Growth Rate of Microalgae Chlorella Pyrenoidosa". Telah terbit pada Jurnal Journal of Applied Geospatial Information (JAGI) Vol. 7 No. 1 Tahun 2023, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah POME dapat dijadikan nutrisi bagi pertumbuhan chlorella dengan perbandingan 1:2 yaitu 1 liter limbah POME dan 2

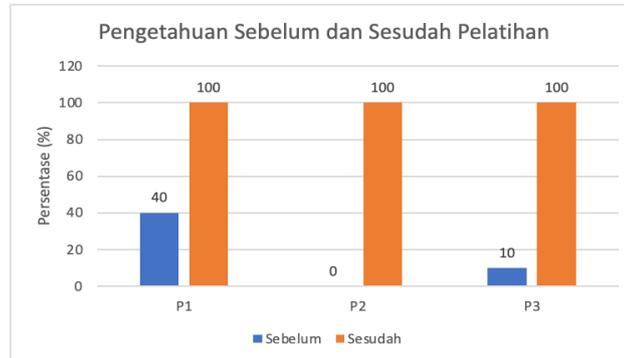
liter chlorella (8).

METODE

Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat kepada mitra ekonomi produktif yaitu pada kelompok pembudidaya gurami yaitu TANSER SPN BERSAMA dilakukan dengan 5 tahapan dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan yang menyangkut permasalahan pada bidang produksi dan manajemen. Kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini menggunakan metode tahapan pelaksanaan yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi serta keberlanjutan program. Adapun metode tahapan pelaksanaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat cara pembuatan pakan ikan yang baik dan sehat yang ada di sekitar serta pendampingan pada mitra, proses pembuatan pakan ikan gurami terbagi atas tiga tahapan yaitu proses persiapan alat dan bahan, proses penggilingan dan proses pencampuran bahan pakan serta pencetakan hingga seperti pellet makanan ikan yang di produksi pabrikan dalam pembuatan makanan ikan gurami dapat menggunakan teknologi pembuatan pakan ikan gurami yang praktis dengan peralatan sederhana, memanfaatkan bahan baku lokal yang ada disekitar (Limbah: pertanian, pabrik makanan dan pengolahan ikan) serta meningkatkan keuntungan bagi pembudidaya (mengatasi permasalahan bidang produksi).
2. Sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan budidaya chlorella dengan memanfaatkan limbah POME sebagai nutrisi pertumbuhan chlorella (mengatasi permasalahan bidang produksi).
3. Sosialisasi dan pelatihan serta pendampingan kepada masyarakat pembudidaya ikan gurami yaitu manajemen penebaran benih, manajemen kualitas air, manajemen pakan dan panen serta cara evaluasi usaha budidaya ikan gurami dengan melalui perhitungan pendapatan, pengeluaran, BEP, B/C rasio dan NPV (mengatasi masalah manajemen).
4. Evaluasi pelaksanaan program dilakukan setiap kali melakukan acara kegiatan, seperti sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Umpan balik dari apa yang telah diberikan oleh pelaksana pengabdian dibuat untuk mengetahui respon dari anggota kelompok masyarakat terkait dengan tanggapan, ketertarikan dan minat terhadap pengelolaan budidaya ikan gurami, sampai pembuatan pakan ikan serta evaluasi usaha budidaya ikan gurami. Disamping itu juga diminta alasan terhadap respon yang telah dibuat, khususnya bagi yang menolak, sebagai bahan koreksi dari program kegiatan ini.
5. Penerapan teknologi dilakukan pada saat sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan, teknologi yang diterapkan adalah pembuatan pakan gurami dengan menggunakan mesin pembuatan pellet.
6. Demi keberlanjutan program usaha mengelola budidaya ikan gurami khususnya dalam pembuatan pakan ikan yang berkualitas secara kontinyu, juga pemanfaatan chlorella sebagai pakan ikan gurami, pelaksanaan pengabdian akan menyediakan 1 (satu) paket produksi chlorella dan bahan baku produksi yang diserahkan kepada kelompok masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN Pengetahuan Mitra Meningkatkan

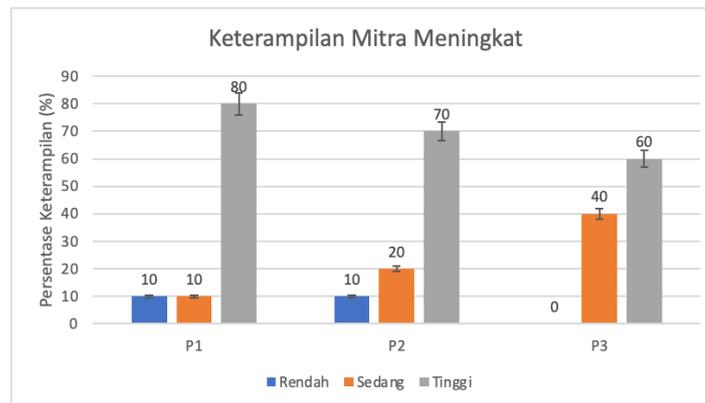


Gambar 1. Hasil Pengetahuan Mitra Sebelum dan Sesudah Pelatihan (P1 : Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Gurami, P2 : Pelatihan Budidaya Chlorella, P3 : Pelatihan Evaluasi Usaha Ikan Gurami)

Hasil evaluasi program pelatihan sebelum dilakukan pelatihan yaitu 40% masyarakat yang mengetahui tentang pembuatan pakan mandiri dan setelah dilakukan pelatihan maka sebanyak 100 % masyarakat mengetahui tentang pembuatan pakan mandiri untuk ikan gurami. Sehingga, dapat dikatakan terdapat kenaikan 60 % pengetahuan dialami oleh masyarakat kelompok Tanser SPN Bersama. Hasil evaluasi program pelatihan budidaya chlorella, dari 10 responden. Sebelum pelatihan, sebanyak 0% yang mengetahui tentang budidaya chlorella dan setelah pelatihan sebanyak 100% kelompok Tanser SPN Bersama mengetahui tentang budidaya chlorella. Hasil evaluasi program pelatihan evaluasi usaha ikan gurami sebanyak 10% telah mengetahui garis besar evaluasi usaha manajemen budidaya ikan lele, setelah pelatihan sebanyak 100% kelompok masyarakat mengetahui manajemen budidaya ikan lele, terdapat kenaikan 90 % dari 10 responden yang didata.

Keterampilan Mitra Meningkatkan

Keterampilan mitra ketika sebelum dilaksanakan pendampingan dari 10 responden, 10 responden menjawab tidak terampil dalam membuat pakan ikan gurami, budidaya chlorella dan evaluasi manajemen usaha budidaya ikan gurami. Berdasarkan hasil evaluasi setelah kegiatan pendampingan pembuatan pakan ikan gurami dengan menggunakan formulasi excel dan pendampingan pembuatan pakan ikan gurami setelah kegiatan keterampilan mitra 10% masih rendah, 10% keterampilan sedang dan 80% keterampilan tinggi. Pendampingan budidaya chlorella dilakukan dengan sterilisasi wadah, sterilisasi air, pemupukan, kultur skala kecil, kultur skala besar, setelah kegiatan pendampingan responden mengisi angket dengan hasil 10% keterampilannya rendah, 20 % sedang dan sebanyak 70 % sudah mengerti dan terampil membudidayakan chlorella. Pendampingan manajemen budidaya ikan gurami dilakukan dengan mempraktekkan cara hitung NPV, BEP dan IRR, setelah pendampingan responden mengisi angket dengan hasil 40% keterampilan sedang dan 60% keterampilan tinggi. Hasil keterampilan mitra dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Keterampilan Mitra Sesudah Kegiatan (K1: Pendampingan Pembuatan Pakan Ikan Gurami, K2: Pendampingan Budidaya Chlorella, K3: Pendampingan Evaluasi Usaha Budidaya Ikan Gurami) Produksi Mitra Meningkat

Berdasarkan hasil evaluasi program Pemberdayaan kepada Masyarakat peningkatan produktivitas usaha sesudah kegiatan mengalami kenaikan rata-rata 35%, dengan nilai produksi rata-rata sebelum kegiatan yaitu 10.000 ekor per bulan, setelah kegiatan rata-rata produksi yaitu 13.500 ekor per bulan. Berdasarkan hasil survey 10 responden kelompok mitra Tanser SPN Bersama mengalami kenaikan produksi ikan gurami setelah kegiatan.

Pendapatan Mitra Meningkat

Berdasarkan hasil evaluasi program Pemberdayaan kepada Masyarakat peningkatan pendapatan usaha sesudah kegiatan mengalami kenaikan rata-rata 35%. Pendapatan yang meningkat dikarenakan penggunaan chlorella sebelum menggunakan cacing tubifex dan pakan buatan, sehingga survival rate dari benih ikan gurami lebih banyak dari sebelumnya. Pendapatan yang riil (angka) belum dapat ditentukan karena tim belum monitoring dan evaluasi kegiatan akhir. Kenaikan 35% berdasarkan produksi benih per bulan September 2025.

KESIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat berjalan dengan lancar dan diikuti oleh kelompok masyarakat dengan sangat antusias. Luaran wajib yang telah tercapai yaitu Poster dan Media Digital Elektronik. Terdapat peningkatan pengetahuan mitra dan keterampilan mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset Dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains Dan Teknologi yang telah berkontribusi melalui dana Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

1. Zahir. (2022). *Batas Wilayah Administrasi Kecamatan Air Putih Kabupaten Batu Bara. Peraturan Bupati Nomor 133*. 1-21.

2. Arrazy M, Primadini R, Pusat B, Kota S, Panjang P. (2021). Potensi Subsektor Perikanan Pada Provinsi- Provinsi Di Indonesia. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*. 14 (1).
3. Rihi AP. (2019). Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus* Burchell.) di Balai Benih Sentral Noekele Kabupaten Kupang. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4 (2): 59-68.
4. Manik RRDS, Silaban J. (2021). *Nutrisi dan Pakan Ikan*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
5. Iba W, Pdang CY, Sari N, Ambardini S, Suriana. (2024). Produksi Protein Sel Tunggal Mikroalga *Chlorella vulgaris* Menggunakan Limbah Ayam Broiler Dan Aplikasinya Dalam Pakan. *Jurnal Pengolah Hasil Perikanan Indonesia*, 27 (11): 1091-1103.
6. Fatimah N, Hidayati S, Tartila SSQ, Laras A. (2023). Teknik Budidaya *Chlorella* sp. Dalam Air Tawar Di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (BPTPB) Cangkringan, Yogyakarta. *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 7 (1): 18.
7. Rismiarti A, Kusumaningrum HP, Zainuri Dan M, Pujiyanto S, Kelautan L, Kelautan D. (2016). Karakterisasi Dan Identifikasi Molekuler Fusan Hasil Fusi Protoplas Interspesies *Chlorella pyrenoidosa* dan *Chlorella vulgaris* Menggunakan 18SrDNA. *Bioma*, 18 (1): 30-40.
8. Olfan W, Barat B, Silaen S, Handoco E. (2023). Utilization of Palm Oil Mill Effluent (POME) Liquid Waste to Increase Density and Growth Rate of Microalgae *Chlorella Pyrenoidosa*. *Journal Of Applied Geospatial Information*, 7 (1): 769.
9. Satoto I, Fitriadi R, Palupi M, Dadiono MS. (2021). Pembuatan pakan ikan lele di kelompok pembudidaya ikan mina semboja, Desa Pasinggangan. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 4 (2): 227-231.
10. Nugraha S, Balqis Huriyah S, Mulyani R. (2022). The Influence of Bioflok System and Additional *Chlorella* sp. on Water Quality in Catfish Larva Maintenance. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 17 (1): 39-47.