

EDUKASI MASYARAKAT MENGENAI BUDIDAYA IKAN SISTEM BIOFLOK UNTUK KETAHANAN PANGAN

Public Education on Biofloc Fish Cultivation for Food Security

Indra G. Ahmad^{1*}, Mita Alvionita¹, Riska Puluhulawa¹, Dewi Nuryanti Fazrin¹, Atma Jaya Salman Muin¹, Rahmat Taufik R. L. Bau², Iin Susilawati Lantu³

¹Jurusan Budidaya Perairan, Universitas Negeri Gorontalo

²Jurusan Teknik Informatika, Universitas Negeri Gorontalo

³Jurusan Agribisnis Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo

^{1,2,3,5}Jl. Jenderal Sudirman No. 6, Dulalowo Timur, Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128

⁴Jl. Prof. Dr. ing. B.J. Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, Gorontalo 96119

*Alamat korespondensi: indraghandi_bdp@ung.ac.id

ABSTRAK

Budidaya ikan lele dengan sistem bioflok merupakan salah satu inovasi teknologi yang ramah lingkungan, efisien, dan berkelanjutan dalam mendukung peningkatan produktivitas perikanan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai teknik budidaya lele berbasis bioflok, mulai dari tahap penyadaran, peningkatan kapasitas, hingga pendayagunaan. Metode pelaksanaan mencakup penyampaian materi secara langsung melalui sosialisasi, diskusi interaktif, serta praktik lapangan. Materi yang diberikan meliputi persiapan kolam, pemilihan benih berkualitas, pengelolaan pakan dan kualitas air, serta teknik panen. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan sistem bioflok mampu mengaktifkan kembali kolam yang sebelumnya tidak produktif, meningkatkan pendapatan masyarakat, membuka lapangan kerja, dan mengurangi angka pengangguran. Selain itu, masyarakat mulai melihat budidaya lele sebagai peluang usaha yang menjanjikan. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan masyarakat mampu menerapkan teknologi bioflok secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci: budidaya lele, bioflok, ketahanan pangan

ABSTRACT

Catfish farming with the biofloc system is an environmentally friendly, efficient, and sustainable technological innovation that supports increased fisheries productivity. this community service activity aims to educate the public about biofloc-based catfish farming techniques, starting from awareness building, capacity enhancement, to empowerment. the implementation methods include delivering material directly through outreach, interactive discussions, and field practice. the topics covered include pond preparation, selection of high-quality fingerlings, feed and water quality management, and harvesting techniques. the results of the activity show that the application of the biofloc system can reactivate previously unproductive ponds, increase community income, create job opportunities, and reduce unemployment. In addition, the community has begun to see catfish farming as a promising business opportunity. With this training, it is expected that the community will be able to independently apply biofloc technology, thereby improving their economic welfare while also preserving the environment.

Keywords: Catfish farming, biofloc, food security

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu komoditas budidaya. Kelebihan ikan lele diantaranya adalah pertumbuhan cepat dan memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang tinggi. Produksi ikan lele juga mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena permintaan ikan lele mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (Sitio et al. 2017). Ikan lele memiliki kandungan gizi meliputi protein (17,7 %), lemak (4,8 %), mineral (1,2 %), dan air (76 %). Keunggulan ikan lele antara lain kaya akan leusin dan lisin. Leusin ($C_6H_{13}NO_2$) adalah asam amino esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan anak-anak dan menjaga keseimbangan nitrogen. Leusin juga berguna untuk perombakan dan pembentukan protein otot. Lisin adalah salah satu dari 9 asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Lisin merupakan asam amino yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak (Ubadillah dan Hersoelistyorini 2010).

Kegiatan budidaya ikan pun diharapkan mendukung program pemerintah dalam bidang ketahanan pangan. Salah satu sumber pangan yang mudah didapat yaitu protein hewani seperti ikan. Perikanan menjadi andalan untuk menyediakan sumber pangan (Ma'ruf, 2016). Alternatif yang memiliki prospek besar dari segi daya dukung pengembangan perikanan adalah teknologi bioflok. Teknologi bioflok adalah teknologi penggunaan bakteri baik heterotrof maupun autotrof yang dapat mengonversi limbah organik secara intensif menjadi kumpulan mikroorganisme yang berbentuk flok, kemudian dapat dimanfaatkan oleh ikan sebagai sumber makanan. Flok mengandung beberapa organisme pembentuk antara lain bakteri, plankton, jamur, alga, dan partikel-partikel tersuspensi yang mempengaruhi struktur dan kandungan nutrisi bioflok. Komunitas bakteri dalam bioflok merupakan organisme yang paling dominan dalam pembentukan flok (Adharani et al. 2016).

Budidaya ikan dengan sistem bioflok mulai banyak dikembangkan. Sistem ini memiliki kelebihan antara lain: meningkatkan kelangsungan hidup (survival rate/SR) hingga lebih dari 90 persen dan tanpa pergantian air. Air bekas budidaya tidak berbau sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar dapat disinergikan dengan budidaya tanaman misalnya sayur-sayuran dan buah-buahan (Pramono et al., 2018). Dengan sistem bioflok mampu mengolah limbah untuk meminimalkan limbah sekaligus mendaur ulang limbah menjadi pakan. Hal ini merupakan jalan keluar dalam menciptakan budidaya ikan yang ramah lingkungan, berkelanjutan, efisien dalam penggunaan air maupun pakan (Rizal, 2018). Dijelaskan oleh (Faridah et al., 2019) metode bioflok merupakan metode alternatif dalam menyelesaikan problem kualitas air pada kegiatan budidaya serta memberikan keuntungan lebih besar dibandingkan dengan metode budidaya konvensional. Namun Komunitas Purna Bakti yang menjadi sasaran kegiatan ini melaksanakan budidaya bioflok secara otodidak tanpa ada pendampingan dan informasi terlebih dahulu mengenai sistem budidaya tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan edukasi kepada kelompok usaha masyarakat peternakan ikan lele melalui aspek kognitif tentang kebermanfaatan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok, meningkatkan kemandirian masyarakat dalam perekonomian, serta mampu berdaya saing dengan pasar.

METODE KEGIATAN

Kegiatan edukasi ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 5 Juli 2025. Kegiatan edukasi dilaksanakan pada pukul 10.00 pagi WITA. Tempat pelaksanaan kegiatan yaitu di Kantor Sekretariat Komunitas Purna Bakti yang beralamat di JL. Jaksa Agung Suprpto NO.1, Limba U Dua, Kota Selatan, Kota Gorontalo. Kegiatan ini diikuti oleh anggota Komunitas Purna Bakti aktif berjumlah $\pm$ 25 orang, mahasiswa dan juga masyarakat umum. Komunitas Purna Bakti sendiri merupakan komunitas yang bergerak dalam bidang perikanan, pertanian serta produksi makanan.

Dalam proses pemberdayaan masyarakat, teori penyadaran, pengkapasitasan, dan pendayagunaan menjadi dasar yang digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui budidaya ikan sistem bioflok. Penyadaran merujuk pada proses di mana masyarakat mulai memahami potensi sumber daya yang ada di lingkungan mereka dan pentingnya mengembangkan keterampilan baru untuk meningkatkan taraf hidup mereka.

Penyampaian materi ini tentang budidaya ikan dengan sistem bioflok yaitu menggunakan metode sosialisasi dengan mengundang beberapa narasumber. Metode Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai budidaya ikan dengan sistem bioflok. Kegiatan diisi dengan mengenalkan sistem bioflok, alat dan bahan

yang dibutuhkan, tahap awal memulai budidaya, kelebihan dan kekurangan serta cara penanganan masalah budidaya ikan dengan sistem bioflok. Kegiatan presentasi tersebut juga terdapat interaksi dua arah berupa tanya jawab antara penyuluh dan narasumber. Peserta dari kegiatan ini terlihat antusias dalam mengikuti dan mendengarkan pemaparan dari narasumber, yang dibuktikan dengan pertanyaan-pertanyaan yang tidak hanya terbatas pada materi yang disampaikan, namun adapula pertanyaan mengenai kelebihan dan kekurangan dari metode budidaya bioflok tersebut serta metode budidaya ikan yang lain yang lebih mudah dilakukan di pekarangan rumah terlebih mudah dilakukan oleh kaum perempuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei dan wawancara, salah satu narasumber mempunyai kolam bioflok disini kami memberikan solusi atau pemahaman terkait dengan sistem budidaya ikan bioflok. Tahap awal dari kegiatan penyuluhan ini dimulai dengan memberikan penjelasan mengenai melakukan persiapan yang narasumber selaku pembudidaya ikan lele sistem bioflok Kegiatan persiapan mencakup survei lokasi untuk menentukan area yang strategis untuk kolam budidaya, persiapan bahan dan alat, serta pemilihan benih ikan lele.

Tahap selanjutnya dalam edukasi ini adalah pemberian materi (Gambar 1) mengenai peluang usaha budidaya ikan lele Pelatihan ini mencakup berbagai aspek penting dalam budidaya ikan lele, mulai dari persiapan lahan dan kolam, pemilihan benih, pengelolaan pakan, hingga teknik pemanenan. Selain itu, materi juga membahas kendala-kendala umum yang sering dihadapi oleh pembudidaya ikan lele, seperti kualitas air, penyakit ikan, dan manajemen pakan. Materi ini disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat sehingga mampu memberikan solusi nyata bagi permasalahan yang mereka hadapi dalam budidaya.



Gambar 1. Penyampaian Materi Kepada Peserta

Hasil dari program edukasi ini menunjukkan bahwa budidaya ikan sistem bioflok memberikan dampak positif yang signifikan. Kolam-kolam yang sebelumnya tidak aktif kini kembali berfungsi, memberikan sumber pendapatan baru bagi masyarakat. Selain itu, program ini juga membantu mengurangi angka pengangguran dengan menciptakan lapangan kerja. Pemberdayaan ini memberikan harapan bagi masyarakat untuk terus mengembangkan potensi mereka dalam bidang budidaya ikan lele di masa yang akan datang.

Tahap penyadaran adalah proses awal di mana masyarakat diajak untuk memahami potensi sumber daya lokal yang belum dimanfaatkan secara maksimal, dalam hal ini adalah peluang budidaya ikan lele. Penyadaran juga melibatkan perubahan mindset masyarakat, yang sebelumnya menganggap budidaya ikan lele hanya sebagai usaha kecil, menjadi lebih serius melihatnya sebagai peluang bisnis yang potensial.

Tahap pengkapasitasan mencakup peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknis masyarakat dalam mengelola budidaya ikan lele. Program edukasi yang diberikan oleh tim kami berfokus pada berbagai aspek teknis, mulai dari persiapan kolam, pemilihan benih yang sehat, hingga pengelolaan kualitas air dan pakan. Teknologi bioflok diperkenalkan sebagai salah satu inovasi penting dalam budidaya ikan lele, yang memungkinkan padat tebar tinggi dan penggunaan pakan yang lebih efisien. Pengkapasitasan juga melibatkan pengenalan teknik fermentasi pakan, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pakan buatan dan mengurangi biaya operasional. Masyarakat diajarkan cara memfermentasi pakan menggunakan probiotik alami, yang tidak hanya meningkatkan nutrisi pakan tetapi juga membantu menjaga keseimbangan ekosistem dalam kolam.

Secara keseluruhan, indikator-indikator ini menunjukkan bahwa program edukasi masyarakat mengenai budidaya ikan sistem bioflok telah berhasil membangun kapasitas masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka. Program ini bukan hanya memberikan solusi jangka pendek, tetapi juga menciptakan fondasi yang kuat bagi keberlanjutan usaha budidaya di masa mendatang. Dengan penyadaran yang tepat, pelatihan yang komprehensif, dan pendayagunaan yang efektif, masyarakat desa kini memiliki peluang untuk mencapai kemandirian ekonomi secara berkelanjutan. Gambar lokasi kolam budidaya ikan lele bioflok dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi Kolam Budidaya Ikan Lele Bioflok

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dari survei dan wawancara, salah satu narasumber telah memiliki kolam bioflok yang menjadi dasar pelaksanaan program edukasi budidaya ikan lele. Program ini dirancang untuk memberikan pemahaman dan solusi praktis kepada masyarakat terkait metode budidaya yang efisien dan berkelanjutan. Tahapan edukasi dimulai dengan persiapan, seperti survei lokasi, pengadaan alat, serta pemilihan benih lele yang berkualitas. Pelatihan juga mencakup materi teknis, seperti pengelolaan pakan, kontrol kualitas air, dan teknik pemanenan, serta membahas kendala umum yang sering dihadapi. Hasil program menunjukkan dampak positif, antara lain pengaktifan kembali kolam yang terbengkalai, peningkatan pendapatan, dan terciptanya lapangan kerja. Dengan adanya penyadaran dan peningkatan kapasitas, masyarakat mulai melihat budidaya lele sebagai peluang usaha yang menjanjikan dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi, Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo, serta Komunitas Purna Bakti yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adharani N, Soewardi K, Syakti AD, Hariyadi S. 2016. Manajemen kualitas air dengan teknologi bioflok: studi kasus pemeliharaan ikan lele (*Clarias Sp.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 21(1): 35-40.
- Faridah, F., Diana, S. and Yuniati, Y. 2019. Budidaya Ikan Lele Dengan Metode Bioflok Pada Peternak Ikan Lele Konvensional. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), pp. 224–227. Available at: <https://doi.org/10.31960/caradde.v1i2.74>.
- Firmansyah, H., Mariani., Hanifah, L. 2024. Modul Ajar Metode Dan Teknik Penyuluhan Pertanian Digital. pp. 1–41.
- Ismael, Y.I. 2019. Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian. Penerbit ; manggu Makmur Tanjung Lestari. Bandung. 112p.
- Leilani, A., Nurmalia, N., Patekkai, M. 2015. Efektifitas Penggunaan Media Penyuluhan (Kasus pada Kelompok Ranca Kembang Desa Luhur Jaya Kecamatan Cipanas Kabupaten Lebak Provinsi Banten). *Jurnal Penyuluhan kelautan dan perikanan Indonesia*. 9(1). 43-54.
- Ma'ruf, I. 2016. Budidaya Lele Sistem Bioflok Solusi Ketahanan Pangan Masyarakat Perkotaan. *Societa*.2(.) pp. 82–86.
- Pramono, T. B., Marnani, S., & Sukanto, S. (2018). Transfer teknologi bioflok pada budidaya ikan lele: Upaya peningkatan produktivitas usaha yang ramah lingkungan. *Agromix*, 9(2), 83-88.
- Rizal, A., Yustiati, A., Suryana, A. A. H., & Putro, R. D. (2018). Analisis komparasi keragaan usaha budidaya Ikan Lele Mutiara (*Clarias Gariepinus*) dengan dan tanpa sistem bioflok. *Jurnal Perikanan Unram*, 8(1), 65-70.
- Rustandi, Y., Warnaen, A. 2019. Buku Ajar Media Penyuluhan. Pusat Pendidikan Pertanian. Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Ubadillah A dan Hersoelistyorini W. 2010. Kadar protein dan sifat organoleptik nugget rajungan dengan substitusi ikan lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pangan dan Gizi*. 1(2): 45-54.