

PENINGKATAN KEMANDIRIAN EKONOMI RUMAH TANGGA MELALUI PELATIHAN BUDIDAYA IKAN LELE SISTEM BIOFLOK

N.I Supardi¹, Zuliantoni², Hardiansyah³

ABSTRAK

Kelurahan Sawah Lebar Baru memiliki potensi untuk membangun kelompok usaha mikro dengan jumlah penduduk yang relatif besar dan giat bekerja. Budidaya lele dengan metode bioflok merupakan salah satu prospek usaha yang menjanjikan. Dibandingkan dengan budidaya lele dengan metode konvensional, teknologi bioflok memiliki keunggulan. Sistem bioflok menawarkan margin keuntungan yang lebih tinggi untuk budidaya lele karena kesehatan dan pertumbuhannya yang lebih baik, kepadatan tebar yang tinggi, penggunaan air yang lebih efisien, dan nilai FCR yang lebih rendah. Keunggulan ini menjadikan sistem bioflok untuk budidaya lele menjadi pilihan yang sangat baik bagi yang memiliki keterbatasan lahan. Melalui praktik langsung, ceramah, dan tanya jawab peserta, proyek pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membiasakan warga RT 19, Desa Sawah Lebar Baru, dengan metode budidaya ikan lele menggunakan teknologi bioflok. Setelah mengikuti pelatihan, 20 peserta berhasil membudidayakan ikan lele menggunakan sistem bioflok secara mandiri, dimulai dari pemasangan kolam dan pembentukan bioflok di kolam ikan lele.

Kata kunci : Bioflok, Ikan Lele, Budidaya, Kelurahan Sawah Lebar Baru

ABSTRACT

Sawah Lebar Baru Village has the potential to build micro-business groups with a relatively large and active population. Catfish cultivation using the biofloc method is one of the promising business prospects. Compared to catfish cultivation using conventional methods, biofloc technology has advantages. The biofloc system offers a higher profit margin for catfish cultivation due to its better health and growth, high stocking density, more efficient water use, and lower FCR values. These advantages make the biofloc sistem for catfish cultivation an excellent choice for those with limited land. Through direct practice, lectures, and Q&A participants, this community service project aims to familiarize residents of RT 19, Sawah Lebar Baru Village, with the catfish cultivation method using biofloc technology. After attending the training, 20 participants succeeded in cultivating catfish using the biofloc sistem independently, starting from installing ponds and forming bioflok in catfish ponds.

¹ Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu, Jalan WR. Supratman Kandang Limun, Kec. Muara Bangkahulu 38371A, Bengkulu - Indonesia, dan nurulimanunib@gmail.com

² Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu, Jalan WR. Supratman Kandang Limun, Kec. Muara Bangkahulu 38371A, Bengkulu - Indonesia, dan zuliantoni@unib.ac.id

³ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu, Jalan WR. Supratman Kandang Limun, Kec. Muara Bangkahulu 38371A, Bengkulu - Indonesia, dan hardiansyah@unib.ac.id

Keywords: *Biofloc, Catfish, Cultivation, Sawah Lebar Baru Subdistrict*

1. PENDAHULUAN

Selama beberapa dekade terakhir, budidaya ikan lele telah menjadi fenomena yang berkembang pesat di Indonesia. Budidaya ikan lele telah berkembang menjadi industri penting dalam menyediakan protein hewani berkualitas tinggi dengan harga terjangkau dan menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat pesisir dan petani. Dari sisi pasar, permintaan ikan lele masih sangat tinggi sehingga petani ikan lele di Bengkulu belum mampu memenuhinya (Bakhtiar *et al.*, 2021). Teknologi baru telah digunakan oleh masyarakat di berbagai daerah, terutama di sekitar sentra budidaya perikanan, untuk meningkatkan efisiensi produksi. Teknologi ini meliputi pengelolaan pakan, air, dan sistem pemeliharaan yang lebih ramah lingkungan. Meskipun industri ini berkembang pesat, masih ada kendala yang harus diatasi, seperti yang terkait dengan pemasaran produk, kesulitan pasar, dan keberlanjutan lingkungan. Sekitar 81% ikan lele yang diproduksi dengan metode konvensional tidak mencukupi karena permintaan pasar meningkat (Siswoyo, Hasan and Manullang, 2020).

Daerah pesisir, pedesaan, dan perkotaan dengan potensi sumber daya air yang memadai merupakan tempat untuk budidaya ikan lele. Keberhasilan usaha budidaya ikan lele sangat dipengaruhi oleh lokasi operasinya. Efisiensi dan keberlanjutan produksi sangat dipengaruhi oleh berbagai elemen termasuk aksesibilitas pakan, ketersediaan lahan, kualitas air, serta keadaan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar. Tidak diragukan lagi bahwa limbah metabolisme ikan budidaya meningkat seiring dengan kepadatan ikan (Sumitro *et al.*, 2023). Permasalahan yang sering muncul dalam pelaksanaan budidaya ikan lele antara lain Masalah kualitas air, pengelolaan penyakit, ketergantungan pada pakan buatan, serta ketidaktauan pembudidaya tentang teknologi budidaya yang ramah lingkungan merupakan beberapa masalah yang kerap muncul saat budidaya ikan lele dilakukan. Beberapa cara untuk membantu mengatasi kendala ini antara lain mengatasi masalah kualitas air, pencegahan penyakit, mengurangi ketergantungan pada pakan buatan, pemasaran dan distribusi, serta meningkatkan keahlian petani. Penelitian menemukan bahwa teknologi bioflok lebih menguntungkan daripada budidaya ikan lele tradisional dan tetap dapat menghasilkan ikan lele yang sehat dengan kepadatan 750-1000 ekor/m³ (Dediyanto *et al.*, 2016). Manfaat Pengabdian antara meningkatkan kemandirian ekonomi rumah tangga, mengembangkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya ikan lele menggunakan sistem bioflok, mendorong kemandirian ekonomi rumah tangga, serta menilai efektivitas sistem bioflok dalam meningkatkan produksi dan kualitas ikan lele.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelatihan, ceramah, dan evaluasi digunakan dalam proyek pengabdian kepada masyarakat ini. Berikut ini adalah tahapan kegiatannya:

a) Ceramah

Peserta akan mendapatkan informasi, klarifikasi, dan pemahaman materi budidaya ikan lele menggunakan teknologi bioflok pada tahap ini. Untuk meningkatkan kandungan oksigen dalam kolam, sistem bioflok ini perlu diangin-anginkan selama sehari semalam menggunakan aerator. Adanya bakteri heterotrofik pembentuk bioflok yang membutuhkan 4,73 gram oksigen untuk mengubah setiap 1 gram N-NH₄, berarti sistem bioflok membutuhkan kandungan oksigen terlarut sebesar 4,95 mg/L (Wulandari, Sudiro and Poerwati, 2020). Tes awal juga akan diberikan selama presentasi ini untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman peserta terhadap materi pokok.

b) Pelatihan Budidaya lele dengan sistem bioflok

Dengan menggunakan tahapan kerja sebagai berikut, pelatihan ini dilakukan secara langsung dengan melakukan langkah-langkah dan prosedur budidaya ikan lele dengan sistem bioflok: Tahap pertama adalah memasang aerator untuk meningkatkan sistem sirkulasi aerasi. Tahap kedua adalah budidaya bioflok yang membantu dalam pengolahan limbah pertanian. Pada tahap awal, pemberian pakan akan dilakukan lima kali sehari; pada tahap perkembangan, frekuensi pemberian pakan akan dikurangi menjadi tiga kali sehari. Tahap ketiga adalah tahap pembesaran. Pengukuran panjang dan berat ikan dilakukan setiap minggu untuk memantau perkembangan lele yang dibudidayakan. Untuk mencegah stres pada ikan yang dapat menyebabkan kematian, penimbangan dilakukan seminggu sekali.

c) Evaluasi Kegiatan

Pada tahap ini, tim pengabdian masyarakat akan memberikan post test berupa angket untuk mengetahui apakah penjelasan yang diberikan sudah jelas, seberapa paham peserta dan mampu melakukan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok, serta apakah peserta bersemangat untuk memulai usaha yang mengasyikkan ini setelah mendapatkan pelatihan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok. Keterlibatan mitra dalam pelaksanaan program ini dilakukan dengan menyiapkan lokasi untuk kegiatan berbasis masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini yang diselenggarakan di Kelurahan Sawah Lebar Baru dengan jumlah peserta yang hadir sejumlah 20 orang. Pelatihan ini dibagi kedalam 3 sesi agar peserta pelatihan dapat memahami dan melaksanakan sendiri budidaya lele menggunakan sistem bioflok yang meliputi:

a). Sesi penyampaian materi dengan metoda ceramah (gambar 3.1.a).

Dalam sesi ini peserta diberikan pemahaman tentang :

1. Apa itu sistem bioflok dan apa bedanya dengan budidaya lele dengan sistem tradisional (gambar 3.1.b)
2. Perlengkapan yang diperlukan dalam budidaya sistem bioflok (gambar 3.1.c)
3. Praktek pemasangan dan penempatan sistem aerasi kolam bioflok (gambar 3.1.d)
4. Perawatan kolam bioflok sejak awal hingga panen

b). Sesi Praktek langsung. Dalam sesi ini peserta diberikan contoh cara pengaplikasian sistem bioflok pada kolam terpal bundar yang meliputi :

1. Praktek pengukuran kebutuhan garam krosok dan cara pemberiannya (gambar 3.2.a)
2. Praktek pengukuran kebutuhan kapur pertanian dan cara pemberiannya (gambar 3.2.b dan 3.2.c)
3. Praktek pengukuran kebutuhan prebiotic dan cara pemberiannya (gambar 3.2.d)



Gambar 3.1. a) Pemberian materi b) Memberikan penjelasan tentang perbandingan sistem bioflok dengan sistem budidaya tradisional c) Memberikan penjelasan tentang perlengkapan yang diperlukan dalam budidaya sistem bioflok d) Praktek pemasangan dan penempatan aerasi kolam bioflok

Budidaya bioflok yang hemat air sangat ideal untuk membudidayakan ikan lele di lahan perkotaan yang sempit. Ada banyak manfaat menggunakan teknologi bioflok untuk metode budidaya (Churiyah, Basuki and Darma, 2019), Flok dapat digunakan sebagai suplemen pakan untuk membantu menekan biaya pakan yang dapat mencapai 61-71% dari total biaya produksi dalam budidaya ikan (Sumitro *et al.*, 2023). Pengendalian ekologis berupa bakteri bioflok yang diangin-anginkan secara penuh dan kuat serta berventilasi bebas oleh sinar matahari dengan menggunakan bahan organik (Sumardani *et al.*, 2019). Dengan menggunakan teknologi bioflok, ikan lele dipelihara dengan menghasilkan mikroba, mengubah limbah menjadi tepung, yang merupakan sumber makanan alami bagi ikan, dan menambahkan probiotik dan aerator yang menggerakkan air kolam, menambah oksigen, dan menjaga pH tetap stabil (Amelia, 2018).

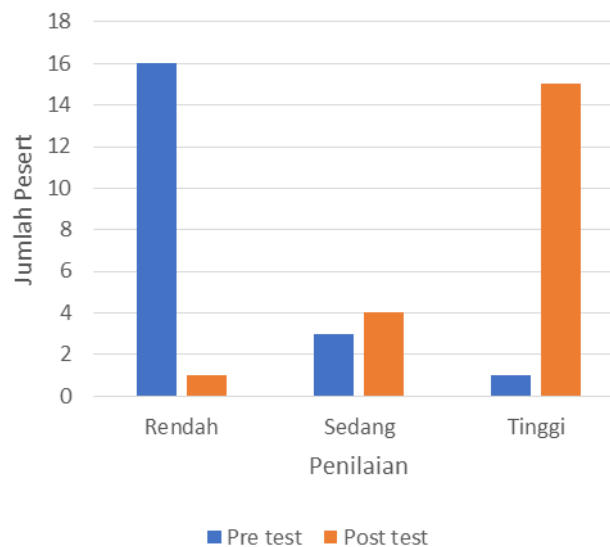
Bahan kolam dapat berupa kayu yang dilapisi terpal, rangka besi, atau bak semen. Karena kepadatan ikan lele yang tinggi dapat mengakibatkan banyak goresan dan perubahan bentuk pada kulit dan tubuh saat menggunakan wadah keras seperti fiber atau semen, disarankan untuk menggunakan penutup (Fauzi, Herlambang and Wijayanti, 2022). Saat kepadatan ikan meningkat, permukaan air secara bertahap naik hingga ketinggian 11-21 cm di atas ketinggian kolam (Nurmawati *et al.*, 2021). Pada awal reproduksi, pemberian pakan dilakukan sesering mungkin (6-13 kali per hari); seiring bertambahnya usia ikan, frekuensi pemberian pakan menurun menjadi 2-3 kali per hari. Setiap pemberian pakan dilakukan secara bertahap, hingga mencapai 79,9% dari kapasitasnya (Ma'ruf, 2016).

Teknik bioflok, yang ramah lingkungan dan dapat meningkatkan kualitas hidup dan hasil panen ikan lele, merupakan salah satu pendekatan potensial untuk produksi ikan lele di sekitar mitra, dengan mempertimbangkan permintaan ikan lele yang terus meningkat sebagai cara untuk berkontribusi pada pertumbuhan produktivitas ikan lele (Mokolensang and Manu, 2020).

Peserta dalam latihan ini diberikan tes awal sebelum kegiatan dan tes akhir setelah kegiatan pelatihan untuk menentukan apakah mereka dapat memahami dan menerapkan materi secara efektif seperti terlihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.2. a) Praktek penakaran dan pemberian garam krosok b) penakaran kapur pertanian c) Pemberian kapur pertanian d) penakaran dan pemberian prebiotic



Gambar 3.3. Grafik perbandingan nilai pre test dan post test peserta pelatihan

4. KESIMPULAN

Sistem bioflok telah digunakan untuk kegiatan pelatihan budidaya ikan lele di Balai RT 19 Kelurahan Sawah Lebar Baru, Kota Bengkulu. Sesuai dengan strategi yang telah disusun sebelumnya, pelatihan ini berjalan lancar. Sebanyak 75 persen peserta merupakan pemuda yang tinggal di Kelurahan Sawah Lebar Baru, Kota Bengkulu, dan kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mereka. Para peserta mengikuti pelatihan ini dengan penuh semangat dan partisipasi aktif. Warga Sawah Lebar Baru di Kota Bengkulu secara langsung merasakan manfaat dari pembelajaran dan pengembangan keterampilan mereka dalam budidaya ikan lele menggunakan

bioflok, yang diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif usaha rumah tangga dengan pendapatan yang sangat menjanjikan dengan lahan yang terbatas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Pelatihan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok Sebagai Salah Satu Peluang Usaha Rumah Tangga di Kelurahan Sawah Lebar Baru, Kota Bengkulu) yang didukung oleh Fakultas Teknik Universitas Bengkulu melalui Program Hibah Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2024, NI Supardi, dkk. menulis artikel jurnal ini. Penulis bertanggung jawab penuh atas isi artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, M.N. (2018) 'Sistem Monitoring Budidaya Ikan Lele Teknik Bioflok berdasarkan suhu dan PH air', *Lib.Unnes.Ac.Id* [Preprint]. Available at: https://lib.unnes.ac.id/36747/1/5301414083_Optimized.pdf.
- Bakhtiar, D. *et al.* (2021) 'Penerapan Teknologi Tepat Guna Budidaya Ikan Lele Sistem', *Ikra-Ith Abdimas*, 5(2), pp. 129–135.
- Churiyah, M., Basuki, A. and Darma, B.A. (2019) 'Adopsi Teknologi Budidaya Ikan Lele Dengan Sistem Bioflok', *Jurnal Graha Pengabdian*, 1(2), pp. 160–169.
- Dediyanto, K. *et al.* (2016) 'Akselerasi Performa Ikan Lele Dengan Sistem Bioflok Menggunakan Probiotik Fish Megaflok', (september 2016), pp. 1–6.
- Fauzi, N.F., Herlambang, K. and Wijayanti, F.N. (2022) 'Tantangan Dan Peluang Budidaya Lele Dengan Sistem Bioflok', *Prosiding SEMARTANI 2022*, 1(2), pp. 178–184.
- Ma'ruf, I. (2016) 'Budidaya Lele Sistem Bioflok Solusi Ketahanan Pangan Masyarakat Perkotaan', *SOCIETA*, pp. 1–23.
- Mokolensang, J.F. and Manu, L. (2020) 'Budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) sistim bioflok skala rumah tangga', *e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 9(1), pp. 79–83. Available at: <https://doi.org/10.35800/bdp.9.1.2021.32571>.
- Nurmawati *et al.* (2021) 'Penerapan Metode Bioflok pada Budidaya Ikan Lele di Kelurahan Margo Mulyo, Balikpapan Barat', *Sinar Sang Surya (Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(2), pp. 147–154.
- Siswoyo, B.H., Hasan, U. and Manullang, H.M. (2020) 'Budidaya Ikan Lele Dengan Teknologi Bioflok Di Kelurahan Nelayan Indah', 1.
- Sumardani, N.L.G. *et al.* (2019) 'Aplikasi Teknologi Budidaya Ikan Lele Kombinasi Sistem Sirkulasi Air Tertutup dan Teknologi Bioflok di Desa Ketewel Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Sumitro, S. *et al.* (2023) 'Pengembangan Budidaya Ikan Lele *Clarias gariepinus* INTENSIF Berbasis Teknologi Bioflok di Kelurahan Liabuku Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara', *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(4), pp. 489–495. Available at: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i4.4297>.
- Wulandari, C.D., Sudiro, S. and Poerwati, T. (2020) 'Budidaya Ikan Lele dengan Sistem Bioflok untuk Kawasan Permukiman', *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 5(3), pp. 286–293. Available at: <https://doi.org/10.26905/abdimas.v5i3.4044>.