

Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dengan Teknologi Bioflok di Pokdakan Balai Mina

Catfish (*Clarias gariepinus*) Cultivation Using Biofloc Technology at the Balai Mina Fish Farming Group

Raudhatus Sa'adah^{1)*}, Madyasta Anggana Rarassari²⁾, Ulfah Muharrahmah³⁾, Arief Penta Jang Jaya⁴⁾, Putri Nanda Zahra⁴⁾

¹⁾Program Studi Agribisnis Pangan, Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia

²⁾Program Studi Teknologi Akuakultur, Jurusan Rekayasa Teknologi dan Bisnis Pertanian, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia

³⁾Program Studi Bisnis Digital, Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia

⁴⁾Politeknik Negeri Sriwijaya, Kota Palembang, Indonesia

*Corresponding author: raudhatus sa'adah; raudhatus.saadah@polsri.ac.id

Received October 2025, Accepted December 2025, Published December 2025

ABSTRAK. Ikan lele merupakan ikan budidaya yang banyak diminati oleh masyarakat. Budidayanya kurang lebih 4 bulan pemeliharaan hingga panen. Kelompok Budidaya Perikanan (Pokdakan) Balai Mina merupakan kelompok budidaya ikan lele yang ada di Desa Talang Kebang, Kecamatan Pangkalan Balai, Kabupaten Banyuasin. Pokdakan berfokus pada budidaya ikan lele hingga ukuran konsumsi. Hasil panen ikan mencapai 50 kg ikan per minggu dan kegiatan budidaya dilakukan secara berkelanjutan. Permintaan pasar yang tinggi membuat kelompok membutuhkan inovasi pengembangan kegiatan budidaya ikan. Tujuan dari pengabdian ini memberikan solusi budidaya ikan ramah lingkungan dengan menggunakan teknologi bioflok untuk meningkatkan hasil produksi ikan lele. Hasil budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok lebih cepat dalam hal pertumbuhan, efisiensi pakan yang baik serta masa pemeliharaan yang lebih cepat yaitu 2,5 hingga 3 bulan ikan lele sudah bisa dipanen ukuran konsumsi. Budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok dapat menambah berat badan ikan dengan adanya tambahan ketersediaan pakan alami dalam kolam yang berbentuk flok sehingga ikan lele mendapat pakan tambahan. Hasil budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok dapat meningkatkan hasil panen ikan lele yang sebelumnya sebanyak 50kg/minggu dengan adanya teknologi bioflok maka panen yang didapat 80 kg/minggu. Peningkatan jumlah hasil panen ikan lele menunjukkan adanya peningkatan produksi ikan lele yang dihasilkan.

Kata kunci: ikan lele, teknologi bioflok, budidaya ramah lingkungan

ABSTRACT. *Catfish is a highly sought-after fish farmed by the community. Cultivation takes approximately 4 months from maintenance to harvest. The Balai Mina Fish Farming Group (Pokdakan Balai Mina) is a catfish farming group located in Talang Kebang Village, Pangalan Balai Subdistrict, Banyuasin Regency. The group currently focuses on cultivating catfish to consumption size. The fish harvest reaches 50 kg per week, and the farming activities are carried out sustainably. High market demand requires innovation in developing fish farming activities. The aim of this service is to provide environmentally friendly fish farming solutions using biofloc technology to increase catfish production. Catfish farming with biofloc technology results in faster growth, good feed efficiency, and a shorter rearing period, namely 2.5 to 3 months for the catfish to be harvested for consumption. Catfish farming with biofloc technology can increase fish weight by adding natural food in the pond in the form of flocs, so that the catfish receive additional food. Catfish cultivation using biofloc technology can increase catfish yields from 50 kg per week to 80 kg per week. This increase in catfish yields indicates an increase in catfish production.*

Keywords: *catfish, biofloc technology, environmentally friendly cultivation*

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan ikan yang banyak dibudidayakan karena toleran terhadap

perubahan kualitas air dan lingkungan serta banyak diminati masyarakat luas. Kebutuhan konsumen ikan lele sangat besar untuk wilayah Kecamatan Banyuasin III sendiri. Kabupaten Banyuasin mendapatkan hasil budidaya ikan lele sebanyak 30.000 ton (BPS, Dinas Perikanan Kabupaten Banyuasin, 2022) ini menyatakan bahwa masyarakat Banyuasin memiliki tingkat konsumsi ikan lele yang tinggi. Kelompok Budidaya Ikan Balai Mina merupakan kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) yang terdiri dari 10 orang anggota dan diketuai bapak Suntoro. Pokdakan Balai Mina sudah berdiri sejak tahun 2016 yang bertempat di Desa Talang Kebang Kelurahan Pangkalan Balai Kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin. Saat ini kelompok berfokus pada usaha pembesaran ikan lele. Benih ikan lele yang dibudidayakan berukuran 5-7 cm padat tebar 1000 ekor/kolam dengan masa pemeliharaan hingga siap jual yaitu 4 bulan. Ukuran ikan lele yang dijual/panen berukuran 120 gr-150 gr per ekor dalam 1 kg bisa berisi 6-8 ekor dan FCR senilai 1,2 kg -1,3 kg.

Permasalahan Budidaya ikan lele yang saat dilakukan di kelompok balai mina belum menggunakan teknologi inovasi sehingga budidaya ikan lele masih dibudidayakan selama 4 bulan dengan jumlah hasil panen kurang lebih 50 kg/minggu sedangkan kebutuhan pasar sangat besar akan permintaan ikan lele satiap harinya, maka dari itu diperlukan adanya teknologi inovasi untuk budidaya ikan lele. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan yaitu teknologi bioflok yaitu penggunaan teknologi budidaya dengan kelebihan dapat melakukan budidaya dengan padat tebar tinggi. Menurut Suprapto dan Samtafsir (2019) menyatakan bahwa Teknologi bioflok atau lumpur aktif merupakan adopsi dari teknologi pengolahan biologis air limbah lumpur aktif dengan menggunakan aktivitas mikroorganisme untuk meningkatkan carbon dan nitrogen. Metode bioflok digunakan bertujuan untuk meningkatkan produktivitas ikan lele (padat tebar), menjaga kualitas air budidaya lele, dan mengurangi pembuangan air limbah budidaya ke lingkungan sehingga konsep *low external input sustainable aquaculture* yang kami terapkan dapat terlaksana dengan menggunakan metode ini.

Penerapan teknologi bioflok pada pokdakan balai mina diharapkan dapat membantu kelompok dalam mengatasi hasil produksi ikan yang belum bisa memenuhi kebutuhan konsumen ikan lele di kelurahan pangkalan balai khususnya. Penggunaan teknologi bioflok dapat dilakukan di Pokdakan Balai Mina dengan memberikan edukasi dan praktik langsung pembuatan media kepada kelompok. Bahan pembuatan media flok dapat dengan mudah didapat dipasar. Dalam pengabdian ini metode pembuatan media flok yang digunakan mengikuti metode cara pembuatan dari Balai Budidaya Perikanan Air Tawar Jambi (Boyut *et al.*, 2021) dengan bahan sebagai berikut nanas, molase, bakteri dan lainnya. Media flok yang telah dibuat akan disatukan dalam wadah drum/galon untuk dapat dibiakkan selama 1 minggu dan media dapat digunakan dengan pengaplikasian 500 ml/kolam yang langsung diberikan ke kolam ikan. Flok akan terbentuk setelah 1 minggu penebaran di dalam kolam ikan dan dapat dicek menggunakan cerobong flok untuk melihat ketebalannya.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada bulan Juli-Desember 2025. Pengabdian ini mendapatkan pendanaan dari Kemendiktisaintek melalui dana BIMA tahun 2025. Lokasi kegiatan yaitu Kelompok Budidaya Ikan Balai Mina, Kelurahan Talang Kebang, Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu kolam bulat, benih ikan lele, mesin aerator, selang aerasi, batu aerasi, bahan pembuatan media flok yaitu bakteri, nanas, telur, pisang, ragi tape dan ragi roti, yakult, gula pasir, air, galon, pakan dan flayer cara pembuatan media flok.

Metode Pengabdian

Metode pengabdian yang dilakukan yaitu berupa survei lokasi, sosialisasi terkait kegiatan yang akan dilakukan di Pokdakan Balai Mina, penyuluhan, pelatihan dan praktik pembuatan media flok serta pendampingan yang dilakukan selama kurang lebih 8 bulan. Rincian terkait metode kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Survei lokasi

Survei lokasi dilakukan untuk melihat kondisi kelompok dan berdiskusi terkait kendala atau masalah yang dihadapi mitra. Sehingga tim pengabdian dapat memberikan masukan dan

saran untuk aplikasi teknologi yang akan digunakan dan kelompok sangat antusias dalam menerima hasil diskusi serta masukan dari tim Politeknik Negeri Sriwijaya.

2. Sosialisasi kegiatan

Sebelum dilakukan agenda kegiatan pengabdian, sosialisasi kami lakukan kepada kelompok untuk menerangkan agenda yang akan dilakukan selama 8 bulan ke depan. Apa yang harus dipersiapkan kelompok, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan lancar. Mitra sangat antusias terkait timeline agenda yang akan dilakukan dan memberikan dukungan penuh atas semua rencana kegiatan yang telah disepakati bersama sehingga pengabdian ini berjalan dengan lancar.

3. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan oleh tim pengabdian dengan menjelaskan penggunaan dan manfaat teknologi bioflok yang akan diaplikasikan di kolam budidaya ikan lele. Penyuluhan diikuti oleh seluruh kelompok mitra berjumlah 10 orang serta beberapa masyarakat dan kelompok budidaya ikan lain berjumlah 15 orang.

4. Pelatihan dan Praktik pembuatan media flok

Kegiatan pelatihan dan praktik pembuatan media flok dilakukan langsung dengan narasumber yang ahli dalam bidang bioflok. Peserta diarahkan membuat media flok dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat dipasar. Semua peserta kegiatan diajak bersama-sama dalam membuat larutan media hingga media dicampurkan menjadi satu dalam wadah biakan yaitu galon berukuran 19 liter. Pelatihan dan praktik secara langsung akan mempermudah peserta memahami tahapan pembuatan media flok dan bahan yang digunakan. Biakan yang dibuat dapat digunakan untuk budidaya ikan lele selama 1-2 bulan. Kelompok harus membuat media baru untuk keterusan penggunaan media flok.

5. Pendampingan

Kegiatan pendampingan akan tetap dilakukan oleh tim PkM meskipun kegiatan pengabdian telah selesai dilaksanakan. Antara tim pengabdian dan mitra sebelumnya telah melakukan kegiatan bersama sehingga tim dan mitra selalu berdiskusi dengan jika ada kendala yang dihadapi dalam budidaya ikan. Sehingga dengan adanya kegiatan pengabdian ini kerjasama lebih terjalin dan dampaknya dapat dirasakan langsung oleh kelompok budidaya ikan balai mina.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei Lokasi

Survei Lokasi dilakukan untuk melihat kondisi mitra Pokdakan Balai Mina dan berdiskusi terkait kendala yang dihadapi dalam kegiatan budidaya perikanan. Fokus kegiatan budidaya yang dilakukan Pokdakan Balai Mina yaitu budidaya ikan lele pembesaran, kendala yang dihadapi yaitu hasil kuantitas produksi yang belum maksimal dan fasilitas budidaya yang belum memadai, sehingga tim pengabdian memberikan solusi untuk penggunaan teknologi bioflok pada budidaya ikan lele. Dokumentasi kegiatan survei lokasi yang telah dilakukan oleh tim pengabdian dari Politeknik Negeri Sriwijaya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Survei Lokasi di Pokdakan Balai Mina

Sosialisasi kegiatan

Sosialisasi kegiatan dilakukan untuk berdiskusi bersama kelompok terkait kegiatan yang akan dilakukan sebagai pendampingan kelompok. Mitra sangat antusias dalam menerima kegiatan pengabdian yang akan dilakukan oleh tim selama delapan bulan kegiatan. Mitra akan mendukung penuh semua kegiatan dan aktivitas yang akan dilaksanakan. Tahapan kegiatan yang dijelaskan dalam sosialisasi yaitu pemberian alat inovasi yang akan diserahkan kepada mitra berupa kolam ikan, benih ikan, mesin pompa air, mesin aerator, pakan ikan. Selanjutnya akan dilakukan pemasangan kolam bulat untuk budidaya ikan lele dengan

teknologi bioflok. Dilanjutkan dengan pengisian air kolam dan penebaran benih ikan lele dan dilanjutkan dengan penyuluhan serta pelatihan pembuatan media flok. Gambar 2 dan 3 menunjukkan beberapa kegiatan pemasangan kolam dan penebaran ikan lele yang telah dilakukan di Pokdakan Balai Mina.



Gambar 2. Pemasangan kolam budidaya dan penebaran benih ikan lele



Gambar 3. Serah terima beberapa alat inovasi pengabdian

Penyuluhan Budidaya Ikan

Penyuluhan Budidaya Ikan lele dengan teknologi bioflok dilakukan di Pokdakan Balai Mina dengan mengundang narasumber dari Balai Budidaya Air Tawar Jambi yaitu Bapak Wihandoko, S.Pi untuk mengisi materi terkait manfaat dan cara pengaplikasian media flok. Bioflok merupakan sistem budidaya yang memanfaatkan bakteri sebagai bahan pengurai bahan-bahan sisa pakan dan feses menjadi flok yang dapat dikonsumsi oleh ikan. Selain menjadi pakan alami air budidaya ikan dengan sistem bioflok dapat digunakan sebagai pupuk cair untuk tanaman karena kandungan nutrisinya. Menurut Pardiansyah *et al.*, (2019) menyatakan bahwa sistem bioflok menghasilkan kandungan N,P dan K pada air budidaya sehingga dapat digunakan untuk menyiram tanaman. Sistem bioflok juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan tambahan bagi ikan lele sehingga jumlah pakan atau FCR pakan yang dibutuhkan untuk satu siklus budidaya bisa lebih kecil dibandingkan dengan budidaya tanpa sistem bioflok. Menurut Yuwono (2022) menyatakan bahwa jumlah pakan buatan yang diberikan untuk ikan pada sistem bioflok dapat berkurang karena keberadaan bioflok dijaga dengan pemberian mikroorganisme (flok) secara teratur sebagai pakan alami.

Penggunaan bioflok juga dapat memperbaiki nilai kualitas air selama pemeliharaan salah satunya kandungan amoniak yang berasal dari pakan dan feses ikan dapat terurai dan menjadi flok dengan adanya tambahan bakteri di dalamnya. Menurut Adharani *et al.*, (2016) metode bioflok dapat memperbaiki kualitas air yang dilihat dari penurunan konsentrasi parameter TAN, amoniak, nitrit dan nitrat. Konsep budidaya bioflok ini nantinya akan memberikan dampak positif bagi kelompok dimana yang biasanya kelompok harus mengganti air selama proses pemeliharaan ikan dengan adanya metode bioflok maka pergantian air dapat diminimalisir. Jika menggunakan sistem budidaya yang lama kolam biasanya akan berbau karena tumpukan sisa pakan dan feses ikan sehingga memerlukan pergantian air dengan adanya inovasi bioflok maka air kolam dengan padat tebar ikan yang tinggi tidak akan menimbulkan bau serta perbaikan kualitas air budidaya dapat membuat ikan tumbuh dengan

sehat dan cepat. Metode bioflok dapat membantu kelompok dalam mengelola dan mengurai penggunaan pakan tambahan yang akan digunakan sebelumnya nilai FCR Pokdakan Balai Mina yang dihasilkan yaitu 1,2-1,3 kg pakan dengan teknologi bioflok dapat menghasilkan nilai FCR 0,9-1 kg pada budidaya ikan lele (Boyuan *et al.*, 2021). Gambar 4 menunjukkan beberapa dokumentasi kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan di Pokdakan Balai Mina.



Gambar 4. Penyuluhan manfaat dan kegunaan sistem bioflok pada budidaya ikan lele

Praktik Pembuatan Media Flok

Praktik pembuatan media flok diikuti oleh 25 peserta yang terdiri dari 10 orang dari anggota Pokdakan Balai Mina dan 15 orang dari kelompok budidaya ikan lain serta masyarakat sekitar. Praktik ini bertujuan untuk memudahkan langgung kelompok untuk memahami tahapan pembuatan media flok, sehingga nantinya dapat diperlakukan secara langsung oleh kelompok. Dokumentasi kegiatan pembuatan media flok yang telah dilakukan ditunjukkan pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Pelatihan dan praktik pembuatan media flok



Gambar 6. Penyerahan media flok ke kolam ikan lele

Pendampingan

Pendampingan dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kegiatan budidaya ikan berjalan dengan baik. Melihat perkembangan pertumbuhan ikan serta perkembangan media flok yang telah tumbuh. Pendampingan juga dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra selama kegiatan pengabdian ini berjalan. Kegiatan pemeliharaan ikan lele sampai dengan saat ini berjalan dengan lancar tanpa adanya hambatan, kondisi kualitas air baik dengan pH air yaitu 7, selain itu kondisi ikan lele aktif dengan tingkat kelangsungan hidup mencapai 95%, kondisi ini menandakan bahwa bioflok dapat mempertahankan kondisi ikan walaupun dengan padat tebar yang tinggi. Menurut Indrayani *et al.*, (2024) menyatakan bahwa kegiatan budidaya ikan bioflok dapat meningkatkan hasil produksi ikan dengan padat tebar tinggi. Ma'ruf (2016) juga menambahkan bahwa metode sistem budidaya ikan lele dengan metode bioflok sebagai ketahanan pangan dapat mengurangi penggunaan pakan buatan tanpa mengurangi bobot tubuhnya. Bantuan probiotik sebagai bakteri pengurai dalam budidaya ikan lele sistem bioflok diduga menjadikan ikan lele lebih sehat dan bobotnya terus bertambah menurut Rarassari *et al.*, (2021) menyatakan bahwa menyatakan bahwa penambahan probiotik (bakteri EM4) dapat menambah bobot ikan lele yang dipelihara pada sistem bioflok. Evaluasi kegiatan program pengabdian yang telah berjalan sangat memberikan dampak positif bagi kelompok, adanya kolam tambahan serta perlengkapan bahan lain yang telah diterima kelompok memudahkan kelompok untuk melakukan kegiatan budidaya ikan dalam 1 siklus, hasil panen yang meningkat 30% dibandingkan dengan budaya konvensional menjadi bukti keberhasilan penerapan teknologi bioflok ini kepada mitra. Dokumentasi kegiatan pendampingan yang telah dilakukan di Pokdakan Balai Mina ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pendampingan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan budidaya ikan dengan sistem bioflok dapat menambah kuantitas hasil produksi ikan lele di Pokdakan Balai Mina. Penggunaan teknologi bioflok di Pokdakan Balai Mina sangat dirasakan manfaatnya oleh kelompok salah satunya yaitu penggunaan padat tebar yang tinggi sehingga bisa melakukan budidaya ikan lebih banyak dari sebelumnya. Hasil panen ikan lele meningkat sekitar 30% dari panen sebelumnya, dimana kelompok biasanya menghasilkan produksi sebanyak 50 kg/minggu saat ini bisa meningkat menjadi 65 kg/minggu. Dengan adanya teknologi bioflok ini kolam ikan lele dengan padat tebar yang tinggi tidak menimbulkan bau pada kolam. Rasa ikan lele dengan teknologi bioflok dirasa lebih manis dan gurih dengan adanya pakan alami sebagai makanan tambahan bagi ikan lele. Untuk kelanjutan kegiatan budidaya ikan dengan teknologi bioflok Pokdakan Balai Mina akan mencoba komoditas ikan air tawar lainnya seperti ikan nila dan ikan patin yang merupakan ikan yang juga banyak dikonsumsi masyarakat khususnya masyarakat di sekitar area Desa Talang Kebang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi atas pemberian Dana Bima tahun 2025 melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat dengan No SP-DIPA-139.04.1.693320/2025 Politeknik Negeri Sriwijaya. atas kesempatan dan kepercayaan kepada tim sehingga terlaksananya semua kegiatan pengabdian yang telah dilakukan di Mitra Pokdakan Balai Mina, Kabupaten Banyuasin. Harapan kami dengan adanya kolaborasi pengabdian ini dapat menambah informasi serta pengetahuan mitra terkait teknologi budidaya ikan sehingga dapat meningkatkan kuantitas hasil panen ikan dan menambah pendapatan kelompok.

DAFTAR REFERENSI

Adharani, N., Soewardi, K., Ayakti, A. D., & Hariyadi, S. (2016). Manajemen kualitas air dengan teknologi bioflok: Studi kasus pemeliharaan ikan lele (*Clarias sp.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIP)*, 21(1), 35–40.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuasin. (2022). Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuasin tahun 2022.

Boyut, H., Wihandoko, M., & Taufiq, H. (2021). Budidaya ikan sistem bioflok. *Balai Budidaya Perikanan Air Tawar (BBPBAT)*.

Indaryanti, N., Febriani, D., Verdian, A. H., & Prastiti, L. A. (2024). Penerapan teknologi bioflok pada pembesaran lele di Pokdakan Mina Karya Desa Way Dadi Sukaramo Kota Madya Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Nasional*, 5(1), 42–48. <https://doi.org/10.25181/jpn.v5i1.3520>

Irkhamiawan Ma'ruf. (2016). Budidaya lele sistem bioflok: Solusi ketahanan pangan masyarakat perkotaan. *Societa*, 5(2), 82–86. ISSN 2301-4180.

Pardiansyah, D., Ahmad, N., Firman, & Martudi, S. (2019). Pupuk organik cair dari air limbah lele sistem bioflok hasil fermentasi aerob dan anaerob. *Jurnal Agroqua*, 17(1), 76–81. <https://doi.org/10.32663>

Rarassari, M. A., Dwinanti, S. H., Absharina, F. D., & Gevira, Z. (2021). Aplikasi bioflok dan probiotik dalam pakan pada pembesaran ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(2), 329–334

Suprapto, & Samtafsir, S. L. (2013). *Bioflok-165: Rahasia sukses teknologi budidaya lele*. Depok, Indonesia: Agro 165.

Yuwono, E. (2022). *Pembesaran ikan air tawar sistem bioflok*. Fakultas Biologi Universitas Nasional. Yayasan Kiprah Insan Mulia.