

Penerapan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok pada BUMDes Bumi Paccele kang Sejahtera di Desa Paccele kang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan

The Implementation System of Biofloc Catfish Farming at BUMDes Bumi Paccele kang Sejahtera in Paccele kang Village, Gowa Regency, South Sulawesi

Jayadi ^{1*}

Ida Rosada ²

Nursyahrani ³

Andi Hamdillah ¹

Hasri ⁴

¹Department of Aquaculture, University Muslim of Indonesia

²Department of Agricultural Agribusiness, University Muslim of Indonesia

³Department of Aquaculture, Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa

⁴PLP Intermediate Expert, Department of Fisheries Business, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

email: jayadi_jayadi@umi.ac.id

Kata Kunci

Budidaya
Ikan lele
Bioflok

Keywords:

Cultivation
Catfish
Biofloc

Received: October 2024

Accepted: November 2024

Published: Maret 2025

Abstrak

Kecamatan Pattallassang merupakan kawasan pengembangan Metropolitan Mamminasata. Upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Pacelle kang maka didirikan BUMDes Bumi Pacelle kang Sejahtera (BUMDes BPS) sebuah program destinasi wisata terpadu berbasis agrokomples. Kegiatan PKM ini bertujuan memberikan inovasi teknologi budidaya ikan lele sistem bioflok dan bimbingan teknis pada kelompok pembudidaya ikan di Desa Pacelle kang dengan melakukan budidaya ikan lele sistem bioflok. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) pada anggota kelompok pembudidaya ikan lele BUMDes Pacelle kang Sejahtera Desa Pacelle kang. Model pendekatan yang digunakan pada program PKM ini adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA), hasil dari kegiatan PKM ini dengan program penyuluhan dan pelatihan yang dilaksanakan, rata-rata mitra memiliki tingkat pengetahuan dan keterampilan tentang teknik budidaya ikan lele dengan sistem bioflok berada dalam kategori kurang 70% (21 anggota mitra) dan masing-masing hanya 10% (3 anggota mitra) dan 20% (6 anggota mitra) yang berada dalam kategori baik dan cukup. Sementara setelah penyuluhan dan pelatihan peningkatan pengetahuan mitra meningkat, kategori kurang 10% (3 anggota mitra) dan masing-masing hanya 10% (3 anggota mitra) dan 80% (24 anggota mitra) yang berada dalam kategori baik dan cukup. secara kuantitatif peningkatan pengetahuan mitra setelah penyuluhan dan pelatihan diberikan. Pendampingan akan tetap dilakukan sampai mitra betul-betul mahir dalam pengelolaan dan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok.

Abstract

Pattallassang District is a Mamminasata Metropolitan development. To improve the welfare of the people of Pacelle kang Village, BUMDes Bumi Pacelle kang Sejahtera (BUMDes BPS) was established, an agro-complex-based integrated tourist destination program. This Community Service activity aims to introduce innovative biofloc technology for catfish farming and provide technical guidance to catfish farming groups in Pacelle kang Village through the biofloc system. The Community Service Program (PKM) was conducted in September 2024 in Pacelle kang Village, targeting members of the BUMDes Pacelle kang Sejahtera catfish farming group. The approach model used in this PKM program is *Participatory Rural Appraisal* (PRA). The results of the PKM activities, through counseling and training programs, show that on average, partners had a low level of knowledge and skills regarding biofloc catfish farming techniques, with 70% (21 members) categorized as low, and only 10% (3 members) and 20% (6 members) categorized as good and fair, respectively. However, after the counseling and training, the knowledge level of the partners improved, with 10% (3 members) still in the low category, and 10% (3 members) and 80% (24 members) now categorized as good and fair, respectively. Quantitatively, there was a significant improvement in partner knowledge after the counseling and training. Continuous assistance will be provided until the partners become proficient in managing and cultivating catfish using the biofloc system.



© 2025 Jayadi, Ida Rosada, Nursyahrani, Andi Hamdillah, Hasri. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i3.8357>

How to cite: Jayadi., Rosada, I., Nursyahrani., Hamdillah, A., Hasri. (2025). Penerapan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok pada BUMDes Bumi Pacelle kang Sejahtera di Desa Pacelle kang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(3), 789-795. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i3.8357>

PENDAHULUAN

Kecamatan Pattallasang merupakan kawasan pengembangan Metropolitan Mamminasata berdasarkan Pasal 53 nomor 3 tentang Kawasan peruntukan permukiman perkotaan dengan luas 5.983 Ha yang ditetapkan di Kawasan permukiman perkotaan baru Gowa yang merupakan Kota Satelit Mamminasata bagian timur ditetapkan di Desa Panaikang dan Desa Pacellekang Kecamatan Pattallasang. Upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Pacellekang maka didirikan pada 28 Januari 2016 BUMDes Bumi Pacellekang Sejahtera (BUMDes BPS) dengan Nomor 29 tahun 2022, Sedang SK domisili BUMDes dengan No: 08/SKD/DPC/I/2023. Sejak awal berdiri hingga saat ini dengan kekuatan yang dimiliki, BUMDes BPS telah memulai beberapa unit usaha berskala kecil antara lain: Pertamina dan Agen BRI *Link* serta budidaya lobster air tawar, namun dalam perjalanannya tidak berjalan sesuai dengan harapan selain terkendala oleh faktor pemasaran juga sebagai dampak dari pandemi covid-19 sehingga yang dapat bertahan hingga tahun 2021 tersisa BRI *Link* dan kegiatan budidaya lobster air tawar. Pada akhir tahun 2021 dilakukanlah musyawarah desa serta analisa usaha pada 17 Desember 2021 dan disepakati untuk mengembangkan Unit Usaha Budidaya Lobster Air Tawar yang selanjutnya akan dikemas dalam sebuah program destinasi wisata terpadu berbasis agrokoleks meliputi pengembangan budidaya ikan air tawar, peternakan dan perkebunan. Pada tahun 2024 BUMDes akan mengembangkan usaha budidaya ikan air tawar ikan nila dan ikan lele tertuang dalam RPJMD Desa Pacellekang, namun permasalahan yang terjadi adalah kurangnya pengetahuan terkait teknologi budidaya ikan air tawar. Kegiatan pengabdian melalui Program PKM ini bertujuan memberikan inovasi teknologi budidaya ikan lele sistem bioflok dan mengedukasi serta melakukan bimbingan teknis pada kelompok pembudidaya ikan di Desa Pacellekang. Teknologi bioflok adalah bentuk budidaya yang dikembangkan untuk menjawab berbagai permasalahan yang ada. Diantaranya adalah permasalahan dalam menghemat penggunaan air budidaya, pemberian pakan, pemanfaatan lahan, peningkatan produksi budidaya dan menjadikan aktivitas budidaya yang ramah lingkungan karena tidak memiliki limbah sisa budidaya (Sumardani *et al.*, 2018). Selanjutnya (Adharani *et al.*, 2016) menyatakan bahwa pemeliharaan secara intensif ikan lele dengan teknologi bioflok lebih efektif dibandingkan tanpa teknologi bioflok. Keberadaan bioflok sebagai pakan alternatif mengindikasikan adanya peluang penurunan tingkat pemberian pakan tanpa memengaruhi kinerja pertumbuhan ikan dan kualitas air pemeliharaan. Penurunan tingkat pemberian pakan berdampak pada efisiensi biaya produksi serta penurunan limbah potensial yang dihasilkan oleh kegiatan budidaya ikan. Pada budidaya ikan lele menggunakan sistem bioflok (Ekasari *et al.*, 2022). Budidaya ikan lele sistem bioflok mampu menekan biaya produksi, mendorong produktivitas karena pada lahan yang sempit untuk diproduksi ikan lele yang lebih banyak, dan waktu yang relatif singkat jika dibandingkan dengan budidaya secara konvensional (Gaffar *et al.*, 2020).

METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada tanggal 18 September 2024 di Desa Pacellekang, Kecamatan Pattallasang Kabupten Gowa, pada anggota kelompok pembudidaya ikan lele BUMDes Pacellekang Sejahtera Desa Pacellekang. Model pendekatan yang digunakan pada program PKM ini adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA), yaitu salah satu perluasan dari pendekatan partisipatif yang menekankan keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program (Sitorus, 2017). Model pendekatan ini diimplementasikan melalui metode penyuluhan non-teknis dan penyuluhan teknis. Penyuluhan non-teknis, yaitu penyuluhan yang dimaksudkan untuk membuka wawasan masyarakat secara teoritis tentang pentingnya PKM teknik budidaya ikan lele sistem bioflok dan kewirausahaan perikanan. Sementara penyuluhan teknis dimaksudkan untuk mengedukasi masyarakat (demonstrasi) tentang teknik budidaya ikan lele dengan menggunakan bioflok. Tahapan kegiatan PKM diuraikan sebagai berikut :

1. Tahapan kegiatan untuk tim pelaksana PKM diawali pemantapan dan penjelasan program. Langkah kerja tim dengan mahasiswa program MBKM mulai dari pembagian tugas dan tanggungjawab berdasarkan kompetensi masing-masing anggota tim sampai dengan persiapan administrasi dan perangkat pendukung;
2. Tahap sosialisasi meliputi :
 - a. Koordinasi dengan stakeholder terkait, yaitu pemerintah Desa Pacellekang dan Kepala Dusun.
 - b. Koordinasi dengan pengurus dan anggota mitra BUMDes.
 - c. Mensosialisasikan kepada mitra yang akan mengikuti kegiatan pendidikan dan pelatihan.
 - d. Mensosialisasikan kepada mitra mengenai sarana, prasarana, alat, dan bahan untuk kegiatan PKM.
3. Tahap pendampingan operasional, yaitu tahapan pembuatan kolam terpal untuk media budidaya ikan lele, pengisian air, blower oksigen dan pembuatan bioflok meliputi bahan probiotik, EM4, Molase, Ragi tempe, Ragi tape dan dolomit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan/pemasangan kolam terpal

Secara umum langkah-langkah pembelajaran dan pengetahuan pemasangan kolam terpal sebagai berikut :

- a. Pembersihan lokasi, yaitu pembersihan lokasi dimaksudkan untuk membuang bahan-bahan yang akan merusak kolam terpal;
- b. Pemasangan batu bata pada titik pemasangan besi kolam terpal agar kuat kemudian diisi sekam padi, setelah itu baru dipasang terpal;
- c. Setelah konstruksi kolam terpal selesai, maka pengisian air awal pada kolam terpal setinggi 80 cm dan diberi aerasi'
- d. Biarkan aerasi jalan sampai air jenuh.



Gambar 1. Pembuatan kolam terpal.



Gambar 2. Pengisian air kolam terpal.

2. Pembuatan bioflok

Secara umum langkah-langkah pembelajaran dan pengetahuan pembuatan bioflok sebagai berikut :

- a. Kemudian pada hari ke-2 masukkan probiotik (bakteri pathogen) 5 ml/ m³ (POC BMW);
- b. Hari ke-3 masukkan prebiotik (pakan bakteri), yaitu molase (tetes tebu) 250 ml/ m³;

- c. Malam harinya, tambahkan *dolomite* 150–200 gram/ m^3 (diambil airnya saja). Selanjutnya, diamkan air media selama 7–10 hari, agar mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik;
- d. setiap 10 hari sekali masukkan :
 - 1) Probiotik 5 ml/ m^3 .
 - 2) Ragi tempe 2–3 sendok makan/ m^3 .
 - 3) Ragi tape 6–8 butir/ m^3 .
 - 4) Malam harinya tambahkan *dolomite* 200–300 gr/ m^3 (diambil airnya saja).
 - 5) Pemberian ragi tempe dan ragi tape dilarutkan dalam air



Gambar 3. Pembuatan Bioflok.

3. Penebaran Bibit / Benih Ikan Lele

- a. Adapun sifat benih yang bagus adalah memiliki sifat yang gesit/aktif, ukuran benih seragam, warna seragam, organ tubuh yang lengkap serta memiliki panjang tubuh 4 – 5 cm;
- b. Setelah benih yang berkualitas tersebar dengan baik ke-esokan harinya barulah tambahkan probiotik lagi 5 ml/ m^3 ;
- c. Perawatan benih ikan lele berikutnya adalah setiap 10 hari sekali berikanlah :
 - 1) Probiotik 5 ml/ m^3 .
 - 2) Ragi tempe 1 sendok makan/ m^3 .
 - 3) Ragi tape 2 butir/ m^3 .
 - 4) Malam harinya tambahkan *dolomite* 200–300 gr/ m^3 dapat diambil airnya saja.
 - 5) Setelah benih lele mencapai ukuran 12 cm atau lebih.



Gambar 4. Penebaran bibit ikan lele.

Budidaya ikan lele pada kolam terpal dengan sistem bioflok merupakan salah satu alternatif dalam usaha budidaya perikanan dengan pemanfaatan lokasi yang efektif, dengan sistem penerapan bioflok pada budididaya ikan lele mampu

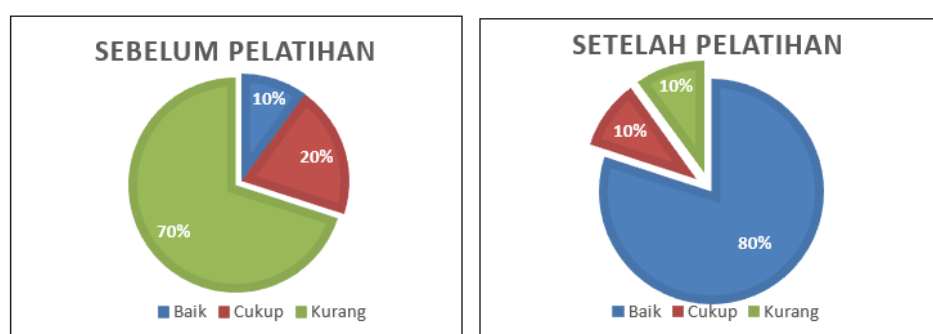
menekan biaya pakan dan penggunaan air seefisien mungkin, sehingga keterbatasan air pada budidaya ikan lele tidak menjadi permasalahan yang krusial. Budidaya ikan lele dengan kolam terpal bisa dilaksanakan dimana saja dan merupakan alternatif budidaya ikan yang ramah lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi teknologi bioflok berperan dalam perbaikan kualitas air, peningkatan biosekuriti, peningkatan produktivitas, peningkatan efisiensi pakan serta penurunan biaya produksi melalui penurunan biaya pakan (Faridah, *et al.*, 2019; Silviana *et al.*, 2021; Ekasari *et al.*, 2022). Inovasi bioflok mampu menekan kematian bibit lele, pemberian pakan lebih efisien, hasil panen yang memuaskan, hemat air, dan tidak menimbulkan bau (Wulandari *et al.*, 2020) dan mengurangi terakumulasi sisa pakan, bahan organik dan senyawa toksin (Pramono *et al.*, 2018)

Output program

Pelatihan dan penyuluhan teknik budidaya ikan lele dengan sistem bioflok di Desa Pacellekang Kecamatan Pattallasang Kabupaten Gowa melalui program PKM hal yang relatif baru sehingga menarik anggota masyarakat dan anggota BUMDes dan Karang Taruna Desa Pacellekang, hal ini terlihat dari antusiasme peserta dalam penyuluhan dan pelatihan teknik budidaya ikan lele dengan sistem bioflok, bukan itu saja awal persiapan media budidaya sampai penebaran terlihat keterlibatan mitra. Penyuluhan dan pelatihan teknik budidaya ikan lele dan pembuatan bioflok memberikan masukan positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam penerapan teknologi budidaya ikan lele dengan sistem bioflok. Hasil evaluasi dengan menggunakan instrumen *pre-test* dan *post test* terhadap 30 anggota mitra dan karang taruna mengikuti pelatihan dan penyuluhan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Penyuluhan budidaya ikan lele sistem bioflok.



Gambar 6. Pengetahuan dan keterampilan mitra sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*).

Gambar 6 menunjukkan bahwa sebelum penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan, rata-rata mitra memiliki tingkat pengetahuan dan keterampilan tentang teknik budidaya ikan lele dengan sistem bioflok berada dalam kategori kurang 70% (21 anggota mitra) dan masing-masing hanya 10% (3 anggota mitra) dan 20% (6 anggota mitra) yang berada dalam kategori baik dan cukup. Sementara setelah penyuluhan dan pelatihan peningkatan pengetahuan mitra meningkat hal ini tergambar dari Gambar 6b kategori kurang 10% (3 anggota mitra) dan masing-masing hanya 10% (3 anggota mitra) dan 80% (24 anggota mitra) yang berada dalam kategori baik dan cukup. secara kuantitatif peningkatan pengetahuan mitra

setelah penyuluhan dan pelatihan diberikan. . Penyuluhan dapat memberi keefektifan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kegiatan budidaya ikan (Rosiah *et al.*, 2018). Namun pendampingan akan tetap dilakukan sampai mitra betul-betul mahir dalam pengelolaan dan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok.

KESIMPULAN

Program PKM telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam sistem penerapan budidaya ikan lele sistem bioflok dan kegiatan terealisasi sesuai dengan perencanaan serta memuaskan peserta pelatihan. Untuk kegiatan selanjutnya disarankan kegiatan ini lebih ditingkatkan pada sistem budidaya terintegrasi dengan tanaman pangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada:

- DRPTM Kemendikbud Ristek RI dengan nomor kontrak: 131/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024;
- Kepala Desa Pacellekang, Kecamatan Patallasang Kabupaten Gowa;
- Ketua dan Anggota Bumdes Pacellekang Sejahtera;
- Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muslim Indonesia;
- Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat Institut Teknologi Bisnis Maritim Balik Diwa.

REFERENSI

- Adharani, N., Soewardi, K., Syakti, A. D., & Hariyadi, S. (2016). Manajemen Kualitas Air Dengan Teknologi Bioflok : Studi Kasus Pemeliharaan Ikan Lele (*Clarias Sp.*) (Water Quality Management Using Bioflocs Technology : Catfish Aquaculture (*Clarias sp.*)). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, **21**(April). <https://doi.org/10.18343/jipi.21.1.35>
- Avnimelech, Y., & Kochba, M. (2009). Evaluation of nitrogen uptake and excretion by tilapia in bio flocc tanks , using 15 N tracing. *Aquaculture*, **287**(1–2), 163–168. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2008.10.009>
- Ekasari, J., Handayani, T. N., Fauzi, I. A., Maulana, F., & Vinasiam, A. (2022). Kontribusi bioflok terhadap pertumbuhan ikan lele yang diberi pakan dengan tingkat berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*, **17**(2), 59–70. <https://dx.doi.org/10.15578/jra.17.2.2022.59-70>
- Gaffar, A. A., Rasyid, A., & Suryaningsih, Y. (2020). Budidaya Ikan Lele Sangkuriang dengan Sistem Bioflok di Desa Jerukleueut Kecamatan Sindangwangi Kabupaten Majalengka. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, **1**(3), 159–163. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i3.313>
- Hari, B., Kurup, B. M., Varghese, J. T., Schrama, J. W., & Verdegem, M. C. J. (2006). The effect of carbohydrate addition on water quality and the nitrogen budget in extensive shrimp culture systems. *Aquaculture*, **252**, 248–263. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2005.06.044>
- Kuhn, D. D., & Boardman, G. D. (2008). Use of Microbial Floccs Generated from Tilapia Effluent as a Nutritional Supplement for Shrimp , *Litopenaeus vannamei* , in Recirculating Aquaculture Systems. *Journal of The World Aquaculture Society*, **39**(1), 72–82. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-7345.2007.00145.x>
- Pramono, T. B., Marnani, S., Soedirman, U. J., & Soedirman, U. J. (2018). Transfer Teknologi Bioflok pada Budi daya Ikan Lele: Upaya Peningkatan Produktivitas Usaha. *Jurnal Agromix*, **9**(2), 83–88. <https://doi.org/10.35891/agx.v9i2.1311>
- Sitorus, Y. L. M. (2017). Community Driven Development In Traditional Communities In Papua. *Journal of Regional and City Planning*, **28**(1), 16–31. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2017.28.1.2>

- Sumardani, N. L. G., Suranjaya, I. G., Seminari, N. K., & Radiawan, I. M. (2018). Kaji Banding Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Bioflok di Desa ketewal Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianjar. *Buletin Udayana Mengabdi*, **17**(3), 61–66. <https://doi.org/10.24843/BUM.2018.v17.i03.p12>
- Wulandari, C. D., Sudiro, & Poerwati, T. (2020). Budidaya Ikan Lele dengan Sistem Bioflok untuk Kawasan Permukiman. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, **5**(3), 286–293. <http://dx.doi.org/10.26905/abdimas.v5i3.4044>