



## **PENERAPAN APLIKASI PANDUAN BUDIDAYA IKAN LELE DENGAN SISTEM BIOFLOK PADA KELOMPOK TANI LELE BP. SUMBERJAYA TAMBUN**

**Anna Mukhayaroh<sup>1</sup>, Rizki Aulianita<sup>2</sup>, Khoirun Nisa<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Nusa Mandiri (Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri)

Email : ([anna.auh@nusamandiri.ac.id](mailto:anna.auh@nusamandiri.ac.id))

### **Abstrak :**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengaktifkan kembali usaha budidaya ikan lele pada Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun melalui penerapan aplikasi panduan budidaya ikan lele berbasis sistem bioflok. Permasalahan utama mitra meliputi terhentinya kegiatan budidaya, rendahnya pengetahuan kader remaja, serta belum adanya panduan budidaya yang terstandar dan mudah diakses. Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan secara luring melalui tahapan observasi, wawancara, studi pustaka, serta penyuluhan dan diskusi menggunakan aplikasi panduan budidaya lele sistem bioflok yang dapat diunduh melalui Play Store. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dan praktik budidaya lele bioflok serta kemudahan dalam mengikuti langkah-langkah operasional budidaya melalui aplikasi. Penerapan teknologi ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas budidaya ikan lele, mendukung ketahanan pangan masyarakat, serta memberikan dampak ekonomi bagi warga sekitar secara berkelanjutan.

**Kata Kunci :** Bioflok, Budidaya, Lele

### **Pendahuluan**

Pemenuhan pangan bergizi, khususnya sumber protein hewani, merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung peningkatan kualitas kesehatan dan pencegahan stunting di Indonesia. Meskipun prevalensi stunting nasional mengalami penurunan dari 37,2% pada tahun 2013 menjadi 30,8% pada tahun 2018, Indonesia masih berada pada peringkat tinggi secara global sehingga diperlukan upaya berkelanjutan dalam meningkatkan ketahanan pangan masyarakat (Kementerian PPN/Bappenas, 2018). Salah satu alternatif pangan bergizi yang mudah diakses masyarakat adalah ikan lele (*Clarias sp.*) karena memiliki kandungan protein tinggi, harga relatif terjangkau, serta mudah dibudidayakan. Budidaya ikan lele sangat menguntungkan karena ikan lele tergolong dalam nilai ekonomi yang tinggi (Nugraha et al., 2022).

Namun demikian, peluang usaha budidaya ikan lele ini belum optimal dimanfaatkan oleh pembudidaya ikan. Hasil survey yang kami lakukan tercatat bahwa telah terbentuk kelompok pembudidaya ikan yang beranggotakan 10 orang dengan nama Kelompok Bawal Subur bertempat di Kelurahan Liabuku Kecamatan Bungi. Selama ini kelompok pembudidaya masih mempraktekkan budidaya lele secara konvensional di kolam terpal dan kolam tanah dengan kepadatan ikan yang ditebar relatif rendah yaitu berkisar 100-150 ekor ikan per m<sup>3</sup> sehingga hasil produksi yang diperoleh relatif kecil. Selain itu, permasalahan bibit dan tingginya harga pakan menghambat usaha budidaya ikan lele di Kelurahan Liabuku berkembang. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang tepat untuk meningkatkan hasil produksi ikan lele yaitu dengan pendekatan budidaya lele secara intensif (Sumitro et al., 2023).

Untuk meminimalisir kelemahan yang dialami oleh anggota kelompok dalam kegiatan budidaya ikan lele, diperlukan adanya sistem budidaya ikan lele yang efektif meningkatkan produktivitas, mempercepat masa panen dan mengurangi penggunaan lahan lebih luas yang dikenal dengan sistem budidaya bioflok (Sutrisno et al., 2020).

Budidaya ikan lele dengan sistem bioflok merupakan teknologi yang semakin banyak diterapkan karena mampu meningkatkan produktivitas budidaya pada lahan terbatas. Sistem bioflok bekerja dengan memanfaatkan mikroorganisme heterotrof yang menguraikan limbah organik berupa

sisa pakan dan feses ikan menjadi biomassa mikroba yang dapat dimanfaatkan kembali sebagai pakan alami (Ma'ruf, 2016). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem bioflok mampu meningkatkan efisiensi pakan, memperbaiki kualitas air, serta meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele (Febrianti et al., 2020) (Mokolensang & Manu, 2021).

Budidaya ikan system bioflok ini tidak perlu dilakukan pergantian air seperti pada budidaya umumnya, bahkan bisa dikatakan zero water exchange, penambahan air hanya dilakukan pada kondisi tertentu seperti penguapan dan permasalahan lainnya, sehingga budidaya dengan system bioflok ini lebih ramah lingkungan. Selain memperbaiki kualitas air bioflok juga menyediakan pakan secara insitu, sehingga mampu mengurangi biaya pakan dengan meningkatkan nilai Efisiensi Pakan (SWK et al., 2021).

Selain efisiensi teknis, budidaya lele sistem bioflok juga berpotensi mendukung ketahanan pangan skala rumah tangga dan komunitas perkotaan. Teknologi ini memungkinkan masyarakat dengan keterbatasan lahan untuk tetap melakukan usaha perikanan secara produktif dan berkelanjutan (Baihaqi et al., 2020). Namun, keberhasilan implementasi teknologi bioflok sangat bergantung pada pemahaman teknis pembudidaya, konsistensi operasional, serta ketersediaan panduan budidaya yang terstandar.

Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun merupakan salah satu kelompok masyarakat yang sempat aktif dalam kegiatan budidaya ikan lele pada masa pandemi Covid-19, namun mengalami penurunan aktivitas akibat keterbatasan sumber daya manusia dan tidak adanya panduan budidaya yang komprehensif. Kurangnya kaderisasi serta minimnya pengetahuan teknis pada generasi muda menyebabkan praktik budidaya tidak berjalan optimal dan berkelanjutan. Kondisi ini sejalan dengan temuan (Retno & Rumondang, 2024) yang menyatakan bahwa rendahnya pemahaman terhadap Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) berdampak langsung pada hasil dan mutu produksi ikan lele.

Pemanfaatan teknologi informasi dalam bentuk aplikasi panduan budidaya menjadi salah satu solusi strategis untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan tersebut. Aplikasi digital memungkinkan penyampaian informasi budidaya secara sistematis, mudah diakses, dan dapat digunakan kapan saja oleh pembudidaya (Raza et al., 2024). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada penerapan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok sebagai sarana edukasi dan pendampingan bagi Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun guna mengaktifkan kembali kegiatan budidaya, meningkatkan keterampilan teknis, serta mendukung ketahanan pangan dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar.

## Metode

Metode pengabdian kepada masyarakat yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pelatihan dan pendampingan, yang dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu: (1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, dan (3) Evaluasi. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara luring di lokasi Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun dengan melibatkan anggota kelompok tani dan remaja sekitar sebagai peserta kegiatan. Materi pelatihan difokuskan pada penerapan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok sebagai media pendukung operasional budidaya ikan lele yang terstandar dan berkelanjutan.

### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan untuk memastikan kegiatan pengabdian berjalan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi mitra. Pada tahap ini dilakukan eksplorasi informasi awal mengenai kondisi budidaya ikan lele yang telah berjalan sebelumnya serta tingkat pemahaman peserta terhadap sistem bioflok dan penggunaan teknologi aplikasi.

#### a) Identifikasi Kebutuhan Pelatihan

Identifikasi kebutuhan dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pengelola serta anggota Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan utama yang dihadapi mitra, meliputi keterhentian kegiatan budidaya, minimnya

pengetahuan teknis tentang sistem bioflok, serta belum adanya panduan budidaya yang mudah dipahami dan digunakan secara konsisten.

b) Penyusunan Materi Pelatihan

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, tim pengabdian menyusun materi pelatihan yang mencakup konsep dasar budidaya ikan lele, prinsip kerja sistem bioflok, tahapan operasional budidaya, serta penggunaan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok. Materi disusun dalam bentuk slide presentasi dan modul singkat sebagai bahan referensi bagi peserta.

c) Persiapan Sarana dan Prasarana

Pada tahap ini dilakukan persiapan sarana pendukung kegiatan, seperti perangkat presentasi, modul pelatihan, serta memastikan peserta memiliki gawai yang dapat digunakan untuk mengunduh dan mengoperasikan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok. Selain itu, koneksi internet juga dipastikan tersedia untuk mendukung proses instalasi dan penggunaan aplikasi.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan, praktik, dan pendampingan langsung kepada peserta.

a) Penyampaian materi pengantar mengenai budidaya ikan lele dan pentingnya ketahanan pangan berbasis komunitas.

b) Penyampaian materi mengenai konsep dan prinsip sistem bioflok, termasuk manfaat, keunggulan, serta tahapan penerapannya dalam budidaya ikan lele pada lahan terbatas.

c) Pengenalan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok, meliputi fitur-fitur yang tersedia, struktur panduan, serta cara aplikasi mendukung proses budidaya secara terstandar.

d) Praktik instalasi dan penggunaan aplikasi, di mana peserta diarahkan untuk mengunduh aplikasi melalui Play Store dan mencoba mengakses panduan operasional budidaya ikan lele sistem bioflok.

e) Pendampingan langsung selama praktik, khususnya dalam memahami langkah-langkah budidaya mulai dari persiapan kolam, penebaran benih, pengelolaan kualitas air, pemberian pakan, hingga pemeliharaan harian.

f) Diskusi interaktif antara tim pengabdian dan peserta terkait kendala teknis yang mungkin dihadapi dalam penerapan sistem bioflok serta pemanfaatan aplikasi sebagai panduan operasional.

## 3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian serta tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan.

a) Evaluasi dilakukan melalui diskusi reflektif bersama peserta mengenai manfaat penggunaan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok dalam mendukung kegiatan budidaya.

b) Peserta diminta menyampaikan kendala, saran, serta masukan terkait penerapan sistem bioflok dan penggunaan aplikasi sebagai panduan budidaya.

c) Hasil evaluasi digunakan sebagai bahan perbaikan dan rekomendasi untuk pengembangan kegiatan pengabdian selanjutnya, khususnya dalam upaya keberlanjutan budidaya ikan lele pada Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun.

## Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa penerapan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok pada Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengelola budidaya ikan lele secara terstandar dan berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, diharapkan operasional budidaya yang sempat terhenti dapat kembali berjalan serta memberikan dampak positif terhadap ketahanan pangan dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 13 peserta yang terdiri dari anggota Kelompok Tani Lele dan remaja sekitar. Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan observasi dan wawancara awal untuk mengidentifikasi kondisi eksisting mitra. Hasil survei awal menunjukkan

bahwa kegiatan budidaya ikan lele telah lama tidak berjalan secara optimal akibat kurangnya konsistensi pelaksana, minimnya pengetahuan teknis tentang sistem bioflok, serta tidak adanya panduan budidaya yang jelas dan mudah dipahami. Sebagian besar peserta masih mengandalkan pengalaman terdahulu tanpa pedoman tertulis sehingga sering terjadi kesalahan dalam pengelolaan kolam, kualitas air, dan pemberian pakan. Berdasarkan temuan tersebut, materi pelatihan disusun dengan menitikberatkan pada praktik langsung dan pemanfaatan aplikasi sebagai panduan operasional harian.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan diawali dengan penyampaian materi pengantar mengenai pentingnya budidaya ikan lele sebagai sumber protein hewani dan pendukung ketahanan pangan masyarakat. Selanjutnya, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep dasar sistem bioflok, termasuk prinsip kerja mikroorganisme dalam mengurai limbah organik dan manfaatnya terhadap efisiensi pakan serta kualitas air. Setelah pemaparan teori, peserta diperkenalkan dengan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok yang dapat diunduh melalui Play Store. Dalam sesi ini dijelaskan fitur-fitur aplikasi, struktur panduan, serta cara memanfaatkan aplikasi sebagai acuan dalam setiap tahapan budidaya.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan dan Penerapan Aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok

Peserta kemudian diarahkan untuk melakukan praktik instalasi dan penggunaan aplikasi, mulai dari membuka panduan persiapan kolam, penebaran benih, pengelolaan kualitas air, hingga pemeliharaan harian. Kegiatan praktik dilakukan dengan pendampingan langsung oleh tim pengabdian untuk memastikan setiap peserta dapat mengikuti langkah-langkah yang terdapat dalam aplikasi dengan benar. Diskusi interaktif juga dilakukan untuk membahas permasalahan teknis yang sering dihadapi peserta, seperti pengendalian kualitas air dan pemberian pakan yang tepat.



Gambar 2. Praktik Instalasi dan Penggunaan Aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok

Pada tahap evaluasi, dilakukan diskusi reflektif untuk mengetahui tingkat pemahaman dan penerimaan peserta terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta menyatakan lebih memahami konsep dan praktik budidaya ikan lele sistem bioflok serta merasa terbantu dengan adanya aplikasi panduan yang dapat digunakan secara mandiri. Kendala yang ditemukan adalah peserta masih memerlukan pendampingan lebih lanjut, terutama dalam memahami istilah teknis pada aplikasi dan konsistensi penerapan langkah-langkah budidaya serta keterbatasan jaringan internet pada beberapa peserta saat mengunduh dan mengakses aplikasi.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik dan memberikan manfaat nyata bagi mitra. Penerapan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok terbukti membantu peserta dalam memahami alur budidaya secara lebih terstruktur dan terstandar. Mayoritas peserta merasa lebih percaya diri untuk memulai kembali kegiatan budidaya ikan lele. Namun demikian, diperlukan kegiatan pendampingan lanjutan untuk memastikan keberlanjutan penerapan teknologi serta meningkatkan keterampilan peserta yang masih mengalami kendala, sehingga tujuan jangka panjang berupa peningkatan ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat dapat tercapai secara optimal.

### **Simpulan Dan Saran**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan aplikasi Panduan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok pada Kelompok Tani Lele Bp. Sumberjaya Tambun telah berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi mitra. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam budidaya ikan lele berbasis bioflok serta membantu mengaktifkan kembali operasional budidaya yang sebelumnya terhenti. Pemanfaatan aplikasi sebagai panduan operasional terbukti memudahkan peserta dalam mengikuti tahapan budidaya secara terstruktur dan konsisten, sehingga berpotensi mendukung ketahanan pangan dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar.

Untuk keberlanjutan kegiatan, disarankan adanya pendampingan lanjutan secara berkala guna memastikan penerapan sistem bioflok berjalan optimal dan berkelanjutan. Pengembangan aplikasi juga direkomendasikan dengan penambahan fitur yang lebih interaktif dan informatif agar semakin mudah digunakan oleh masyarakat. Selain itu, kegiatan pengabdian selanjutnya dapat diarahkan pada aspek manajemen usaha dan pemasaran hasil budidaya agar kelompok tani mampu meningkatkan nilai tambah dan kemandirian ekonomi secara berkelanjutan.

### **Daftar Rujukan**

- Baihaqi, B., Abdul Latief, Agus Putra AS, & Adi Bejo Suwardi. (2020). Pemberdayaan Pokdakan Tanah Berongga-Sido Urep Melalui Budidaya Lele Bioflok Autotrof di Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(2), 180–186. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2103>
- Febrianti, S., Shafruddin, D., & Supriyono, E. (2020). Budidaya Cacing Sutra (*Tubifex sp.*) dan Budidaya Ikan Lele Menggunakan Sistem Bioflok di Kecamatan Simpenan, Sukabumi. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(3), 429–434. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/31306>
- Kementerian PPN/Bappenas. (2018). *Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Stunting 2018–2024*. Bappenas. <https://stunting.go.id/>
- Ma'ruf, I. (2016). Budidaya Lele Sistem Bioflok Solusi Ketahanan Pangan Masyarakat Perkotaan. *Societa*, 5(2), 82–82. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/societa/article/view/539/0>
- Mokolensang, J. F., & Manu, L. (2021). Budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) sistim bioflok skala rumah tangga. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 9(1), 79–83. <https://doi.org/10.35800/bdp.9.1.2021.32571>
- 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. <https://jurnal.univpgri->



[palembang.ac.id/index.php/ikan](http://palembang.ac.id/index.php/ikan)

- Raza, B., Zheng, Z., & Yang, W. (2024). A Review on Biofloc System Technology, History, Types, and Future Economical Perceptions in Aquaculture. *Animals*, 14(10), 1489.
- Retno, R., & Rumondang, A. (2024). Sosialisasi cara budidaya ikan yang baik (CBIB) bagi budidaya ikan lele (*Clarias sp.*) Di Desa Lubuk Besar Kecamatan Datuk Lima Puluh Kabupaten Batu Bara. *Abdi Jurnal Publikasi*, 2(6), 251–254.
- Sumitro, S., Salihi, S. S., Budiyaniti, B., Emu, S., Mustari, T., Safia, W. O., Jalil, W., & Afandi, A. (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), 489–495. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i4.4297>
- Sutrisno, I. H., Baihaqi, & Navia, Z. I. (2020). Budidaya Ikan Lele (*Clarias SP*) Dengan Sistim Kolam Bioflok Pada Pokdakan Tanah Berongga-Sido Urep. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(2), 160–164. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2033>
- SWK, P., Andriani, V., Binawati, D. K., Sukarjati, Yachya, A., Hariani, D., & Amilah, S. (2021). Jurnal Penamas Adi Buana. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 5(01), 79–88. <https://jurnal.unipasby.ac.id/penamas/article/view/6427/4543>
- UPT Balai Benih Ikan. (2023). *Buku saku budidaya ikan lele sistem bioflok*. Pangkalpinang: Dinas Perikanan.
- World Health Organization. (2014). *Global nutrition targets 2025: Stunting policy brief*. Geneva: WHO.