



## **Pengaruh Pelatihan Terhadap Efektivitas Program Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Ikan Lele Bioflok di Desa Pasir Indah**

### ***The Effect of Training on the Effectiveness of the Biofloc Catfish Cultivation Community Empowerment Program in Pasir Indah Village***

**Chandra Rio<sup>1\*</sup>, Arfianti Novita Anwar<sup>2</sup>, Hendry Kurniawan<sup>3</sup>**

Manajemen, Ekonomi, Universitas Pasir Pengaraian

Email: [rio92456@gmail.com](mailto:rio92456@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [wantdvee@gmail.com](mailto:wantdvee@gmail.com)<sup>2</sup>, [HendryKurniawan@upp.ac.id](mailto:HendryKurniawan@upp.ac.id)<sup>3</sup>

---

#### **Article Info**

##### Article history :

Received : 13-08-2025

Revised : 15-08-2025

Accepted : 17-08-2025

Published : 20-08-2025

#### **Abstract**

*This research aims to determine the effect of training on the effectiveness of the community empowerment program for biofloc-based catfish cultivation in Pasir Indah Village. The study used a quantitative approach with data collection techniques through questionnaires to 30 members of the Youth Organization (Karang Taruna) as respondents. Data analysis was conducted using validity and reliability tests, descriptive analysis, Total Criteria Rating (TCR), and Spearman Rank correlation tests. The results showed that training had a very strong and significant influence on program effectiveness, with a Spearman correlation value of 0.959 and a significance of 0.000. In addition, the TCR results showed that training and program effectiveness were in the "Good" category with a value of 81% to 84%. This proves that training can improve technical understanding, self-confidence, and active community participation in biofloc pond management. In conclusion, training is an important factor in increasing the effectiveness of fisheries food security-based community empowerment programs. This study recommends ongoing training and technical assistance so that the program can run optimally and sustainably.*

**Keywords : Biofloc, Training, Community Empowerment**

---

#### **Abstrak**

Riset ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan terhadap efektivitas program pemberdayaan masyarakat pada budidaya ikan lele berbasis sistem bioflok di Desa Pasir Indah. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner kepada 30 orang anggota Karang Taruna sebagai responden. Analisis data dilakukan menggunakan uji validitas, reliabilitas, analisis deskriptif, Total Criteria Rating (TCR), serta uji korelasi Spearman Rank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan memiliki pengaruh yang sangat kuat dan signifikan terhadap efektivitas program, dengan nilai korelasi Spearman sebesar 0,959 dan signifikansi 0,000. Selain itu, hasil TCR menunjukkan bahwa pelatihan dan efektivitas program berada pada kategori “Baik” dengan nilai 81% hingga 84%. Hal ini membuktikan bahwa pelatihan mampu meningkatkan pemahaman teknis, kepercayaan diri, serta partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan kolam bioflok. Kesimpulannya, pelatihan merupakan faktor penting dalam meningkatkan efektivitas program pemberdayaan masyarakat berbasis ketahanan pangan perikanan. Penelitian ini merekomendasikan adanya pelatihan berkelanjutan dan pendampingan teknis agar program dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.

**Kata Kunci : Bioflok, Pelatihan, Pemberdayaan Masyarakat**

#### **PENDAHULUAN**

Ketahanan pangan merupakan salah satu isu krusial dalam pembangunan ekonomi, terutama pada sektor perikanan budidaya yang berperan penting dalam penyediaan protein bagi masyarakat. Salah satu inovasi untuk menjawab tantangan ini adalah teknologi bioflok, yaitu sistem akuakultur



yang memanfaatkan mikroorganisme untuk mengolah limbah organik menjadi pakan alami bagi ikan. Teknologi ini meningkatkan efisiensi produksi sekaligus ramah lingkungan karena mengurangi kebutuhan penggantian air secara berkala. Menurut Delis et al. (2022), sistem bioflok mampu meningkatkan produktivitas budidaya ikan hingga 90% dibandingkan metode konvensional, sehingga menjadi solusi ideal untuk skala komunitas.

Di Indonesia, penerapan sistem bioflok telah meningkatkan produksi ikan lele secara signifikan. Data terbaru menunjukkan bahwa produksi ikan lele nasional mencapai lebih dari 1,2 juta ton, sebagian besar berkat sistem bioflok (Mujiburrahmad et al., 2023). Sebagai ilustrasi, kolam bioflok berdiameter 5 meter dan tinggi 1,2 meter dapat menampung hingga 1.500 ekor ikan lele yang siap panen dalam 90 hari, dengan tingkat kelangsungan hidup mencapai 85–90%. Desa Pasir Indah merupakan salah satu contoh penerapan teknologi ini dalam program pemberdayaan masyarakat. Program ini mendukung ketahanan pangan lokal sekaligus memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat desa. Namun, program ini juga menghadapi kendala berupa rendahnya pemahaman teknis masyarakat, keterbatasan fasilitas pelatihan, dan minimnya pendampingan berkelanjutan (Mujiburrahmad et al., 2023).

Fenomena di lapangan menunjukkan bahwa produktivitas budidaya ikan lele masyarakat masih tergolong rendah. Sebagian besar kelompok budidaya menghadapi masalah seperti tingginya angka kematian ikan, pertumbuhan lambat, serta penggunaan pakan yang boros. Kondisi ini berakibat pada hasil produksi yang tidak sebanding dengan biaya operasional, sehingga menurunkan minat masyarakat untuk mengembangkan usaha secara mandiri. Pelatihan menjadi kunci untuk mengatasi masalah tersebut. Pelatihan memberikan pengetahuan teknis pengelolaan kolam bioflok, manajemen usaha, serta strategi pemasaran. Sofiana et al. (2022) membuktikan bahwa pelatihan bioflok di Desa Mekar Baru meningkatkan keterampilan teknis dan motivasi masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam program. Temuan ini diperkuat oleh Irawan et al. (2023) yang menyatakan bahwa pelatihan berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan program pemberdayaan melalui peningkatan kapasitas masyarakat.

Selain aspek produksi, program budidaya lele bioflok memberikan dampak sosial dan ekonomi yang signifikan. Golwinner Sihombing (2023) menyatakan bahwa program ini mampu meningkatkan pendapatan, membuka lapangan kerja baru, dan memperkuat interaksi sosial masyarakat. Di Desa Pasir Indah, hasil panen tidak hanya dijual dengan harga sekitar Rp 20.000 per kilogram, tetapi juga dimanfaatkan untuk pemenuhan protein hewani masyarakat, yang turut berperan dalam pencegahan stunting (Nada et al., 2024). Namun, keberhasilan program ini sangat bergantung pada kualitas pelatihan yang diberikan. Delis et al. (2022) menekankan pentingnya pelatihan interaktif, praktik langsung, dan pendampingan berkelanjutan agar peserta memahami seluruh tahapan pengelolaan bioflok, mulai dari kualitas air hingga pengolahan hasil.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pelatihan terhadap efektivitas program pemberdayaan masyarakat pada budidaya ikan lele berbasis bioflok di Desa Pasir Indah. Penelitian ini juga diharapkan dapat mengidentifikasi kendala dan peluang untuk pengembangan model pemberdayaan masyarakat yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa mendatang.



## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pasir Indah, yang dipilih karena merupakan lokasi strategis untuk program budidaya ikan lele dengan sistem bioflok serta memiliki masyarakat yang terbuka terhadap inovasi. Penelitian difokuskan pada pengaruh pelatihan terhadap efektivitas program pemberdayaan masyarakat, dengan subjek penelitian sepuluh anggota Karang Taruna yang terlibat dalam pelatihan dan pengelolaan kolam bioflok. Ruang lingkup penelitian mencakup analisis peningkatan pemahaman teknis, produktivitas hasil budidaya ikan lele, partisipasi masyarakat pada setiap tahapan program, serta keberlanjutan program pemberdayaan. Pengukuran efektivitas program dilakukan dalam jangka waktu 90 hari setelah pelatihan untuk menilai dampak jangka pendek pelatihan terhadap keberhasilan program.

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Metode kuantitatif dipilih karena berorientasi pada data numerik yang dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan (Sugiyono, 2019). Data penelitian dikumpulkan melalui kuesioner yang diberikan kepada seluruh responden. Kuesioner disusun berdasarkan indikator efektivitas program pemberdayaan masyarakat, meliputi pemahaman teknis bioflok, produktivitas budidaya, dan tingkat partisipasi. Selain itu, observasi lapangan dilakukan untuk mendukung data kuesioner, terutama dalam memantau kondisi kolam dan tingkat kelangsungan hidup ikan lele.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, uji validitas dan reliabilitas digunakan untuk memastikan bahwa instrumen kuesioner layak digunakan. Kedua, dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui gambaran umum kondisi lapangan dan tingkat efektivitas program. Ketiga, data dianalisis menggunakan Total Criteria Rating (TCR) untuk menilai kategori efektivitas program secara kuantitatif. Terakhir, uji korelasi Spearman Rank digunakan untuk mengetahui hubungan antara pelatihan dan efektivitas program pemberdayaan masyarakat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### **Uji Validitas**

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh item pada variabel X (X1–X6) dan Y (Y1–Y6) memiliki korelasi positif serta signifikan terhadap total skor masing-masing variabel. Nilai  $R_{hitung} > R_{tabel}$  (0,361), sehingga dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan pada variabel X dan Y dinyatakan valid.

#### **Uji Reliabilitas**

Hasil uji reliabilitas dengan SPSS versi 26 menunjukkan bahwa instrumen penelitian konsisten dalam mengukur variabel. Pada variabel pelatihan (X) terdapat 6 item dengan nilai Cronbach's Alpha  $0,924 > 0,60$ , sehingga dinyatakan reliabel. Pada variabel efektivitas (Y) juga terdapat 6 item dengan nilai Cronbach's Alpha  $0,962 > 0,60$ , sehingga dinyatakan reliabel.

#### **Analisis Kuantitatif:**

##### **Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan data memenuhi syarat untuk analisis regresi. Uji ini meliputi:



## Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk pada data Total\_X dan Total\_Y. Hasil menunjukkan nilai signifikansi Total\_X (0.009) dan Total\_Y (0.001), keduanya  $< 0.05$ , sehingga data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis korelasi dilakukan dengan uji Spearman, sedangkan regresi linier hanya digunakan untuk melihat arah dan kontribusi prediksi, bukan untuk menguji asumsi parametrik secara ketat.

## Uji Korelasi Spearman

Karena data tidak berdistribusi normal, digunakan uji korelasi non-parametrik Spearman's Rho untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antara pelatihan (X) dan efektivitas program (Y). Hasil uji menunjukkan koefisien korelasi 0,959 dengan signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ). Artinya, terdapat hubungan sangat kuat dan signifikan antara pelatihan dan efektivitas program. Korelasi positif menandakan bahwa semakin tinggi kualitas pelatihan, semakin tinggi pula efektivitas program yang dirasakan masyarakat.

## Analisis Total Criteria Rating (TCR)

**Tabel 1. Hasil Penilaian Efektivitas Program Berdasarkan TCR**

No	Indikator Penilaian	Skor (%)	Kategori
1	Pemahaman teknis bioflok	81	Baik
2	Partisipasi dalam program	82	Baik
3	Produktivitas hasil budidaya	84	Baik

(Sumber: Data primer, 2025)

Berdasarkan Tabel 1, seluruh indikator efektivitas program memperoleh nilai Total Criteria Rating (TCR) antara 81–84%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman teknis bioflok, partisipasi peserta, serta produktivitas hasil budidaya berada pada kategori **baik**, sehingga program dapat dinilai berjalan efektif.

## Pembahasan

Hasil riset menunjukkan bahwa pelatihan berpengaruh signifikan terhadap efektivitas program pemberdayaan masyarakat dalam budidaya ikan lele sistem bioflok. Hal ini ditunjukkan oleh nilai TCR tinggi (81–84%) yang menempatkan seluruh indikator pada kategori “baik”. Artinya, pelatihan dinilai bermanfaat, relevan, serta mampu meningkatkan keterampilan teknis dan kepercayaan diri peserta. Uji korelasi Spearman juga memperkuat temuan ini dengan koefisien 0,959 dan signifikansi  $p = 0,000$ , yang menunjukkan hubungan sangat kuat antara kualitas pelatihan dan efektivitas program. Semakin baik pelatihan, semakin efektif pula program pemberdayaan yang dijalankan.

Temuan ini sejalan dengan riset Sofiana et al. (2022) dan Pane et al. (2023), yang menegaskan bahwa pelatihan praktis, kontekstual, dan berkelanjutan menjadi faktor kunci



keberhasilan program berbasis masyarakat, khususnya teknologi bioflok. Meski demikian, penelitian ini terbatas pada ruang lingkup geografis satu desa (Pasir Indah), jangka waktu pengamatan yang pendek, serta belum memasukkan faktor eksternal seperti peran lembaga pendamping, akses pasar, dan dukungan kebijakan. Dengan keterbatasan tersebut, riset ini tetap memberi kontribusi penting bagi strategi pelatihan dalam mendukung ketahanan pangan dan pemberdayaan masyarakat ke depan.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pelatihan memiliki peran yang krusial dalam meningkatkan efektivitas program pemberdayaan masyarakat berbasis budidaya ikan lele dengan sistem bioflok di Desa Pasir Indah. Seluruh indikator pelatihan dan efektivitas program menunjukkan capaian tinggi berdasarkan hasil Total Criteria Rating (TCR), menandakan bahwa pelatihan mampu meningkatkan pemahaman teknis, partisipasi, serta keterampilan pengelolaan kolam bioflok oleh masyarakat.

Hasil uji korelasi Spearman dengan nilai  $r = 0,959$  dan  $p = 0,000$  membuktikan adanya hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara pelatihan dan keberhasilan program. Artinya, semakin baik kualitas pelatihan yang diberikan, semakin efektif pula program pemberdayaan yang dijalankan.

Untuk pengembangan ke depan, disarankan agar program dilengkapi dengan pelatihan berkelanjutan, pendampingan teknis rutin, serta dukungan akses pasar, agar keberlanjutan usaha perikanan berbasis bioflok dapat terjaga sekaligus memberi dampak ekonomi yang lebih optimal bagi masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Pasir Indah dan Dinas Perikanan Kabupaten Rokan Hulu yang telah memberikan dukungan dan fasilitas dalam pelaksanaan program budidaya ikan lele berbasis bioflok. Penghargaan juga disampaikan kepada Karang Taruna Desa Pasir Indah selaku responden yang telah berpartisipasi aktif selama penelitian ini berlangsung.

Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada Universitas dan pihak pendamping lapangan yang telah memberikan arahan teknis serta dukungan dalam proses pengumpulan data. Tanpa kontribusi seluruh pihak tersebut, penelitian ini tidak akan terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aufaturrahman, A., Oktawati, N. O., & Sumoharjo. (2018). Analisis tingkat adopsi inovasi budidaya ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dengan sistem teknologi bioflok pada anggota kelompok *Clarias sp.* di Kelurahan Teritip Kota Balikpapan. *Jurnal Pembangunan Perikanan Serta Agribisnis*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.30872/jppa.v5i1.126>
- Aulia, D., Suprakto, B., Budimawan, B., Putra, A., Aini, S., Asaf, R., Wartini, S., & Sabariyah, N. (2024). Enhancing catfish (*Clarias sp.*) farming production and economic viability through molasses application in biofloc system. *Depik*, 13(1), 129–136. <https://doi.org/10.13170/depik.13.1.36892>
- Computer Graphics Inter-Facing*. (1996). 3rd ed. Minneapolis: Modern Technology Corporation.



- Delis, P. C., Elisdiana, Y., Maharani, H. W., & Diantari, R. (2022). Budidaya lele berbasis teknologi bioflok pada kelompok pembudidaya ikan Mandiri Sentosa di Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 01(02), 384–393.
- Dewi, R., Fitri, D., Maisyura, M., Nabila, N., Butar-Butar, M., & Nasution, Z. (2022). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya ikan lele bioflok kampung rentan narkoba di Gampong Mon Geudong Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Darma Bakti Teuku Umar*, 4(1), 118. <https://doi.org/10.35308/baktiku.v4i1.4524>
- Golwinner Sihombing. (2023). The impact of community empowerment through biofloc catfish cultivation in Hagu Tengah Village, Banda Sakti District, Lhokseumawe City. *E-Proceeding Conference: Indonesia Social Responsibility Award*, 1(1), 160–167. <https://doi.org/10.55381/isra.v1i1.124>
- Handayani, S. P. (2010). *Pembuatan biodiesel dari minyak ikan dengan radiasi gelombang mikro* (Skripsi, Universitas Sebelas Maret).
- Hidayah, H. S., Yusuf, Y., Fatah, Z., & Wahjono, S. I. (2024). Latihan serta pengembangan sumber daya manusia. *National Conference on Applied Business, Education, & Technology (NCABET)*, 3(1), 300–317. <https://doi.org/10.46306/ncabet.v3i1.128>
- Irawan, A., Parukka, R. A. P., Pane, L. R., Tuhumena, J. R., & Redu, S. T. (2023). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya pembesaran ikan lele dengan sistem bioflok. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira)*, 3(1), 228–235. <https://doi.org/10.31004/abdira.v3i1.251>
- Mujiburrahmad, M., Satrio, P., & Manyamsari, I. (2023). Pemberdayaan masyarakat desa melalui sistem budidaya bioflok untuk mendukung ekonomi rumah tangga serta ketahanan pangan masyarakat bebas stunting. *Jurnal Pengabdian Mahakarya Masyarakat Indonesia*, 1(2), 9–16. <https://doi.org/10.24815/pemasi.v1i2.34476>
- Nugroho, E. (2019). Prospek teknologi budidaya ikan sistem bioflok sebagai alternatif model perikanan perkotaan di DKI Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta*, 13(1), 14–17. <https://doi.org/10.37439/jurnaldrd.v13i1.8>
- Pane, L. R., Tuhumena, J., Saleky, D., Pangaribuan, R. D., Merly, S. L., Redu, S. T., Irawan, A., & Agung, R. (2023). Peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pelatihan budidaya pembesaran ikan lele dengan sistem bioflok di Kampung Kuprik Kabupaten Merauke. *Media Abdimas*, 2(1), 57–62. <https://doi.org/10.37817/mediaabdimas.v2i1.2669>
- Paidi. (2008). Urgensi pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan metakognitif siswa SMA melalui pembelajaran biologi. *Prosiding Seminar dan Musyawarah Nasional MIPA, FMIPA UNY*, 30 Mei 2008. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sofiana, M. S. J., Yuliono, A., Satyahadewi, N., Amir, A., Apriansyah, A., & Safitri, I. (2022). Pelatihan budidaya ikan lele (*Clarias sp.*) dengan sistem bioflok pada masyarakat Desa Mekar Baru Kubu Raya. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 616–621. <https://doi.org/10.36312/linov.v7i4.959>
- Sugiyono. (2017). *Metode riset kuantitatif, kualitatif, serta R&D* (Edisi 16). Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode riset kuantitatif, kualitatif serta R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Wulan Octa Vianda. (2024). *Implementasi program ketahanan pangan budidaya lele sistem bioflok (Pada Dusun Cemara Hijau Gampong Kampung Jawa Lama Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe)* (Skripsi).