Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (YUMARY)
ISSN 2746-0576, Vol 6, No 1, 2025, 85-93 https://doi.org/10.35912/yumary.v6i1.3733

Pelatihan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok untuk Karang Taruna Tirta Bahari Sorong

(Catfish Farming Training with Biofloc System for Tirta Bahari Youth Group Sorong)

Sukmawati Sukmawati[1*], Ponisri Ponisri[2], Nurul Fajeriana[3], Bertha Mangallo[4], Ishak Musaad[5], Agnes Dyah Novitasari Lestari[6]
Universitas Muhammadiyah Sorong, Sorong, Indoensia[1,2,3]
Universitas Papua, Manokwari, Indonesia[4,5,6]
sukmawati.unamin@um-sorong.ac.id[1*], ponisri@um-sorong.ac.id[2], nurulfajeriana.m@gmail.com[3], b.mangallo@unipa.ac.id[4], i.musaad@unipa.ac.id[5], a.dyahnovitasari@gmail.com[6]

Riwayat Artikel:
Diterima pada 31 Oktober 2024
Revisi 1 pada 30 Januari 2025
Revisi 2 pada 21 Februari 2025
Revisi 3 pada 25 Februari 2025
Disetujui pada 26 Februari 2025

Abstract
Purpose: The catfish farming training using the biofloc system conducted for the Tirta Bahari Youth Group in Jamaimo Village aims to enhance the skills and knowledge of the fisheries group in utilizing biofloc technology as an efficient, sustainable, and environmentally friendly aquaculture method.
Methodology: The biofloc system boosts fish farming productivity by using microorganisms to process feed waste and excrement into an additional nutrient source.
Results: This training covered biofloc pond design, introduction of microorganisms, water quality monitoring for catfish growth, and maintenance management through aeration control and measurement of key parameters, such as pH, dissolved oxygen, and ammonia, to maintain pond stability.
Conclusions: This training is expected to enhance the knowledge and skills of the Tirta Bahari Youth Group in biofloc-based fish farming, enabling them to apply it independently and sustainably. In the long term, this initiative is expected to strengthen the local economy by creating business opportunities in the aquaculture sector, enhancing food security, and empowering the Tirta Bahari Youth Group and other youth as agents of change who can contribute to sustainable fishery resource use in Jamaimo Village.
Limitations: The time available for training may not be sufficient to cover all technical aspects in depth; therefore, participants may not be fully prepared to implement the biofloc system independently.
Contribution: This service can have a wide and sustainable positive impact on the Jamaimo Village community.

Keywords: *Bioflok, Budidaya, Ikan Lele, Sorong*.

How to cite: Sukmawati, S., Ponisri, P., Fajeriana, N., Mangallo, B., Musaad, I., Lestari, A. D. N. (2025). Pelatihan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok untuk Karang Taruna Tirta Bahari Sorong. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6 (1), 85-93.

1. Pendahuluan

Kelurahan Jamaimo terletak di Distrik Mariat Kabupaten Sorong dengan luas ±13,87km² dan jumlah penduduk sekitar 1.247 jiwa 338 KK (BPS, 2022). Masyarakat kelurahan jamaimo terdiri dari berbagai suku, dengan mata pencaharian adalah petani, swasta, pedagang, PNS dan warga non-produktif. Pada kelurahan ini terdapat kelompok perikanan karang taruna, namun kelompok ini berhenti beroperasi dari segi budidaya ikan, karena terkendala dari kurangnya pengetahuan mengenai teknik budidaya ikan.

Wilayah Jamaimo memiliki potensi pengembangan perikanan air tawar, karena memiliki sumber air yang memadai. Kelurahan Jamaimo memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor perikanan, khususnya budidaya ikan lele. Salah satu metode yang perlu diterapkan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya ikan lele adalah sistem bioflok. Sistem ini menawarkan berbagai keunggulan, seperti penggunaan air yang lebih efisien, peningkatan kualitas air, serta penekanan biaya pakan melalui pemanfaatan mikroorganisme dalam air sebagai sumber pakan tambahan (Basriwijaya et al., 2024).

Budidaya ikan lele telah menjadi salah satu sumber mata pencaharian utama bagi masyarakat di berbagai daerah. Kebutuhan pasar yang terus meningkat terhadap ikan lele menjadikan budidaya ini sebagai pilihan yang menjanjikan. Namun, metode budidaya tradisional seringkali menghadapi berbagai kendala, seperti tingginya penggunaan air, biaya pakan yang membengkak, serta permasalahan kualitas air yang dapat berdampak buruk pada pertumbuhan ikan. Keberhasilan dalam budidaya ikan memerlukan produksi ikan yang sehat dan bebas penyakit. Penyakit pada ikan serta buruknya kualitas air dapat menurunkan kesehatan ikan secara keseluruhan. Pada kondisi kualitas air yang sangat buruk, ikan budidaya bisa mengalami kematian. Kualitas air yang tidak terjaga mendukung perkembangan patogen. Penggunaan antibiotik untuk mengatasi bakteri patogen pada ikan dibatasi guna menjaga kesehatan. Selain itu, antibiotik memiliki spektrum luas yang bisa menghambat pertumbuhan bakteri patogen baik maupun buruk, yang membuat usaha menjaga kesehatan ikan menjadi semakin sulit (Kurniawan & Dewi, 2018).

Selain masalah penyakit dan kualitas air, faktor pakan juga berpengaruh besar terhadap kesehatan ikan. Penggunaan pakan yang tinggi dan tidak tepat dapat meningkatkan akumulasi nitrogen di perairan, yang pada akhirnya memperburuk kualitas air (F. R. Utama, 2023). Penggunaan pakan yang tidak tepat juga meningkatkan biaya pemeliharaan ikan, yang pada akhirnya dapat menurunkan keuntungan finansial dari budidaya ikan. Sistem bioflok hadir sebagai solusi inovatif yang dapat mengatasi kendala tersebut. Bioflok merupakan teknologi budidaya berbasis mikroorganisme yang mampu berperan dalam pengolahan limbah budidaya menjadi sumber pakan tambahan. Teknologi ini mampu meningkatkan produktivitas ikan, memperbaiki kualitas air, serta menekan biaya operasional, khususnya pada biaya pakan yang seringkali menjadi beban terbesar dalam budidaya ikan lele (Dharma, Agustina, & Windah, 2021).

Konsep bioflok adalah mengubah limbah menjadi agregat dari organisme seperti alga, zooplankton, fitoplankton, dan bahan organik yang kemudian membentuk flok. Sistem bioflok ini merupakan pendekatan modern yang mulai populer di kalangan petani, meskipun masih dalam skala terbatas. Penerapan sistem bioflok memiliki beberapa keunggulan, seperti cocok untuk lahan yang terbatas, waktu budidaya yang relatif singkat, kebutuhan modal yang rendah, ramah lingkungan, serta efisiensi penggunaan air dan pakan. Selain itu, budidaya dengan sistem bioflok juga menghasilkan air yang tidak berbau, berkat aktivitas bakteri yang membantu menguraikan limbah selama proses budidaya. Sistem bioflok dapat diterapkan di lahan sempit dan tidak memerlukan pergantian air, sehingga cocok untuk daerah dengan keterbatasan air, seperti perkotaan. Kontrol ekologisnya bergantung pada bakteri bioflok yang dikondisikan, tanpa bergantung pada sinar matahari, dengan penggunaan bahan organik dan aerasi penuh serta kuat (Jufriadi & Ayu, 2015).

Bioflok merupakan inovasi baru dalam sistem budidaya ikan yang dianggap dapat mengatasi masalah kualitas air dan pakan. Bioflok dalam perairan dipercaya dapat membantu mengurangi kebutuhan pakan ikan, sehingga menurunkan biaya produksi budidaya ikan. Selain itu, banyak bukti menunjukkan bahwa kualitas air tetap terjaga dengan penggunaan teknologi bioflok ini (Candra et al., 2024). Kegiatan pemberdayaan Masyarakat D. M. Utama, Baroto, and Yasa (2024) melalui kegiatan pelatihan budidaya ikan, merupakan salah satu bentuk penguatan kemandirian ekonomi berbasis ketahanan pangan keluarga (Humena, Syamsir, & Ariawan, 2024; Lusianti, Indaryani, Septanti, Hendriyanto, & Sudarsono, 2024), yang kedepannya dapat menjadi usaha ekonomi produktif yang dapat kembangkan (Kusumawati & Arizqi, 2022).

Kelompok karang taruna Tirta Bahari di Kelurahan Jamaimo memiliki peluang ini sebagai langkah strategis untuk mengembangkan potensi lokal dalam sektor perikanan. Melalui pelatihan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok, yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis kepada kelompok masyarakat setempat. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas usaha perikanan, menciptakan lapangan kerja baru, serta mendukung ketahanan pangan lokal. Kegiatan pemberdayaan ini juga diharapkan menjadi model pengembangan ekonomi yang berbasis pada pemberdayaan masyarakat melalui teknologi ramah lingkungan (Melvi, Muda, Akbar, Wahidy, & Ulvan, 2024).

2. Metode pengabdian

Sasaran pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui program kosabangsa 2024 yaitu kelompok Karang Taruna Tirta Bahari yang berdiri pada tanggal 22 Maret 2021 beranggotakan sebanyak 22 orang. Melalui kolaborasi dengan Masyarakat Jammaimo, pemerintah setempat dan akademisi, maka dapat diidentifikasi potensi-potensi yang dapat dioptimalkan untuk mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat. Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada Masyarakat ini secara berurutan meliputi tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pemerintah setempat dan meninjau Lokasi tempat kegiatan, sosialisasi (pemyampaian materi mengenai prosedur pembuatan kolam dan materi bahan-bahan pembentuk bioflok), praktik pembuatan kolam dengan system bioflok, dan tahap monitoring serta evaluasi (tahap ini dilakukan pre-test dan post-test).

2.1 Tahap Persiapan

Peserta pelatihan adalah anggota karang taruna Tirta Bahari dan masyarakat setempat yang tertarik untuk belajar budidaya ikan lele, peserta berjumlah 22 orang. Penentuan lokasi pelatihan yang strategis, yaitu area terbuka atau lahan kosong yang tersedia di lingkungan kelurahan Jamaimo. Pada tahap ini sumber air juga diidentifikasi. Persiapan peralatan yang diperlukan untuk pembuatan kolam bioflok diantaranya, terpal kedap air, aerator, pipa, pompa, bibit ikan lele, pakan, serta bahan untuk pembuatan bioflok (bakteri probiotik, karbon, molase, dan dolomit).

2.2 Tahap Teori (Penyampaian Materi)

Pada tahap ini penyampaian materi mengenai konsep dasar bioflok, prinsip kerja bioflok, serta manfaat teknologi ini dalam budidaya ikan lele. Selain itu pembahasan tentang pentingnya menjaga kualitas air dalam sistem bioflok, meliputi cara memonitor parameter kualitas air seperti pH, suhu, oksigen terlarut, dan kepadatan flok. Selanjutnya, penjelasan mengenai proses pemilihan benih ikan lele, teknik pemeliharaan ikan, pemberian pakan yang tepat, serta pengelolaan kesehatan ikan.

2.3 Tahap Praktik

Peserta dilatih secara langsung untuk membangun dan menyiapkan kolam bioflok, termasuk pembutan kolam ikan dari terpal kedap air, instalasi aerator, pipa, dan pompa. Tahap pembentukan flokdijelaskan melalui penambahan sumber karbon dan probiotik untuk mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Adapun dosis pembentukan flok volume air per kubik diantaranya ialah; Garam $1\ kg/m^3$, dolomit $200\ g/m^3$, sumber karbon $250\ g/m^3$, molase $750\ g/m^3$, bakteri probiotik $25\ g/m^3$. Peserta juga diajarkan cara pemberian pakan yang efisien, serta memantau dan mengatur kondisi air agar tetap stabil selama proses budidaya.

2.4 Tahap Monitoring dan Evaluasi

Setelah pelatihan, dilakukan monitoring terhadap hasil budidaya peserta, termasuk pertumbuhan ikan dan kondisi kolam bioflok. Evaluasi berkala dilakukan untuk memastikan para peserta dapat menerapkan teknik yang telah dipelajari secara optimal.

3. Hasil dan pembahasan

Gambaran umum mitra, kelompok Perikanan Karang Taruna Tirta Bahari merupakan komunitas yang bergerak di bidang perikanan di Kelurahan Jamaimo, Kabupaten Sorong. Kelompok ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat, khususnya pemuda, dalam mengelola sumber daya perikanan secara berkelanjutan. Kegiatan utama kelompok ini ialah budidaya perikanan. Batas wilayah kelurahan Jamaimo yang terletak di Kabupaten Sorong, yaitu dibagian utara; berbatasan dengan perairan Laut Seram. Selatan; berbatasan dengan wilayah perbukitan dan daratan Kabupaten Sorong. Barat; berbatasan dengan desa/kelurahan tetangga di wilayah pesisir. Timur; berbatasan dengan kawasan hutan bakau dan daerah konservasi (Leiwakabessy, Petta, & Kabes, 2022). Sejarah Kelompok Perikanan Tirta Bahari didirikan oleh sekelompok pemuda di Kelurahan Jamaimo yang memiliki perhatian terhadap potensi dan tantangan dalam sektor perikanan. Dibentuk pada tahun 2022, kelompok ini awalnya hanya beranggotakan beberapa pemuda yang berinisiatif untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengelolaan perikanan yang lebih baik. Seiring waktu, kelompok ini berkembang dengan mendapatkan dukungan dari pemerintah daerah, LSM, dan mitra lainnya dalam bentuk pelatihan, bantuan peralatan, serta akses pasar.

Penentuan lokasi kolam ikan lele dengan sistem bioflok merupakan salah satu faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan budidaya (Sudirman, Rahadjo, Rukmono, Islam, & Suriyadin, 2023). Di Kelurahan Jamaimo, pemilihan lokasi diperhatikan dari berbagai aspek, baik dari segi teknis maupun lingkungan, agar budidaya berjalan secara efisien dan berkelanjutan (Gambar 1).

Gambar 1. Penentuan lokasi kolam ikan

Beberapa faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penentuan lokasi kolam bioflok, Untuk membangun kolam bioflok. Pertama, diperlukan lahan yang cukup luas dan datar (Astari et al., 2024). Kelurahan Jamaimo, termasuk lokasi ideal karena areanya terbuka, mudah diakses dan memiliki permukaan tanah yang stabil, seperti lahan kosong milik masyarakat atau pemerintah. Ketersediaan lahan harus mampu menampung kolam, peralatan bioflok seperti aerator dan pompa, serta akses jalan bagi mobilisasi kebutuhan operasional. Kedua, akses sumber air yang memadai (Hakim, Hakim, Baswantara, Sudonno, & Maarif, 2023). Meskipun sistem bioflok lebih hemat dalam penggunaan air dibandingkan sistem budidaya konvensional, tetap diperlukan sumber air bersih yang cukup untuk pengisian awal kolam serta penggantian air dalam situasi tertentu. Lokasi kolam ikan di kelurahan jamaimo dekat dengan sumber air yakni sungai yang bersih dan tidak tercemar oleh limbah atau polutan lainnya. Sumber air yang stabil sangat penting untuk menjaga kualitas air kolam bioflok, sumber air dan instalansi pipa saluran air di kelurahan Jamaimo terlihat seperti pada (Gambar 2)

Gambar 2. Praktik pembuatan kolam ikan dan instalansi pipa dari sumber air

Ketiga, Akses Listrik sistem bioflok sangat bergantung pada aerasi (sirkulasi oksigen dalam air), yang membutuhkan aliran listrik untuk mengoperasikan aerator dan pompa (Ammar, Rifai, & Achmadiah, 2023). Oleh karena itu, lokasi yang dipilih harus memiliki akses listrik yang stabil untuk memastikan perangkat aerasi dapat bekerja tanpa gangguan atau dapat berupa surya panel juga perlu disiapkan sebagai antisipasi jika terjadi pemadaman. Keempat, kondisi lingkungan sekitar lokasi juga harus dipertimbangkan, terutama faktor pencemaran dan kebisingan. Lokasi kolam bioflok sebaiknya berada di area yang jauh dari sumber polusi, seperti pabrik atau limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari kolam. Selain itu, kolam tidak boleh berada terlalu dekat dengan permukiman padat penduduk untuk menghindari masalah bau atau suara bising dari peralatan bioflok (Ma'in, Anggoro, & Sasongko, 2013). Syarat kondisi lingkungan yang ideal telah terpenuhi di Lokasi pembuatan kolam kelurahan Jamaimo.

Kelima, kemudahan akses transportasi (Mentari, Jalaludin, & Yakub). Kelurahan Jamaimo, sebagai salah satu wilayah yang berpotensi dalam pengembangan perikanan, karena Lokasi yang mudah dijangkau oleh sarana transportasi. Fungsinya untuk mempermudah pengiriman benih, pakan, serta distribusi hasil panen. Lokasi yang memiliki akses jalan yang baik akan memudahkan mobilitas, baik dalam proses pengelolaan maupun pemasaran produk. Kenam kondisi topografi atau kemiringan tanah juga menjadi pertimbangan penting. Lahan yang datar lebih ideal untuk menempatkan kolam bioflok (Nurmawati et al., 2021), karena memudahkan pengelolaan air dan instalasi peralatan. Selain itu, sistem drainase alami yang baik sangat diperlukan (Darmawati, Rosanna, Syarif, Syawal, & Ratuloli, 2024) agar air hujan tidak menggenangi lokasi kolam, yang dapat menyebabkan kerusakan pada kolam dan perangkat bioflok. Pengelolaan air buangan juga harus dirancang agar tidak merusak lingkungan sekitarnya.

Ketujuh, iklim dan suhu lingkungan (Viena, Rahmiati, & Mujiburrahman, 2021). Budidaya ikan lele memerlukan suhu air yang optimal, yakni antara 28–30°C. Oleh karena itu, kondisi iklim di Kelurahan Jamaimo berpotensi untuk pengembangan Lokasi budidaya. Meskipun sistem bioflok dapat membantu menjaga kestabilan kondisi air, lokasi yang terpapar sinar matahari yang cukup tanpa terlalu banyak angin kencang akan membantu menjaga suhu kolam tetap ideal. Terlalu banyak angin atau hujan dapat menyebabkan fluktuasi suhu dan mengganggu stabilitas bioflok. Kedelapan, lokasi kolam juga perlu memperhitungkan jarak ke pasar atau tempat distribusi hasil panen. Budidaya ikan lele yang efisien akan lebih menguntungkan jika kolam dekat dengan pasar atau konsumen sehingga biaya distribusi bisa ditekan. Hal ini penting untuk menjaga daya saing harga serta mengurangi risiko kerugian akibat transportasi yang terlalu jauh atau lambat.

Kesembilan, dukungan masyarakat dan pemerintah setempat. Di kelurahn Jamaimo dukungan dari masyarakat sekitar dan pemerintah setempat sangat antusias dalam kegiatan budidaya sistem bioflok (Gambar 3), dengan adanya kolaborasi dengan pemerintah lokal dan masyarakat akan memudahkan proses pembangunan kolam serta memastikan keberlanjutan budidaya ikan.

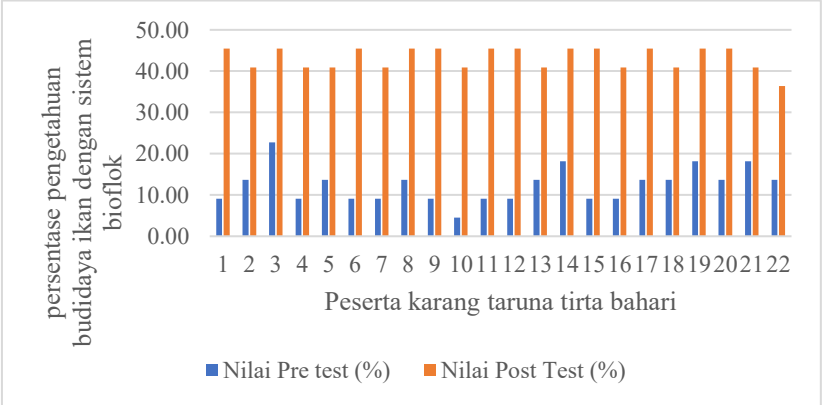
Gambar 3. Sosialisasi penyampaian materi pembuatn kolam bioflok dan foto Bersama

Kolam ikan dengan sistem bioflok adalah teknik budidaya ikan yang memanfaatkan mikroorganisme untuk menguraikan limbah yang dihasilkan oleh ikan menjadi senyawa yang bermanfaat dan aman bagi ikan itu sendiri. Sistem ini menggunakan teknologi bioflok, yang menciptakan flok atau kumpulan partikel organik yang mengandung mikroba baik seperti bakteri heterotrof, protozoa, dan fitoplankton. Mikroorganisme ini berperan penting dalam menjaga kualitas air dan menjadi sumber nutrisi tambahan bagi ikan. Kolam ikan dengan sistem bioflok di kelurahan Jamaimo dan penebaran bibit ikan lele pada (Gambar 4; Gambar 5)

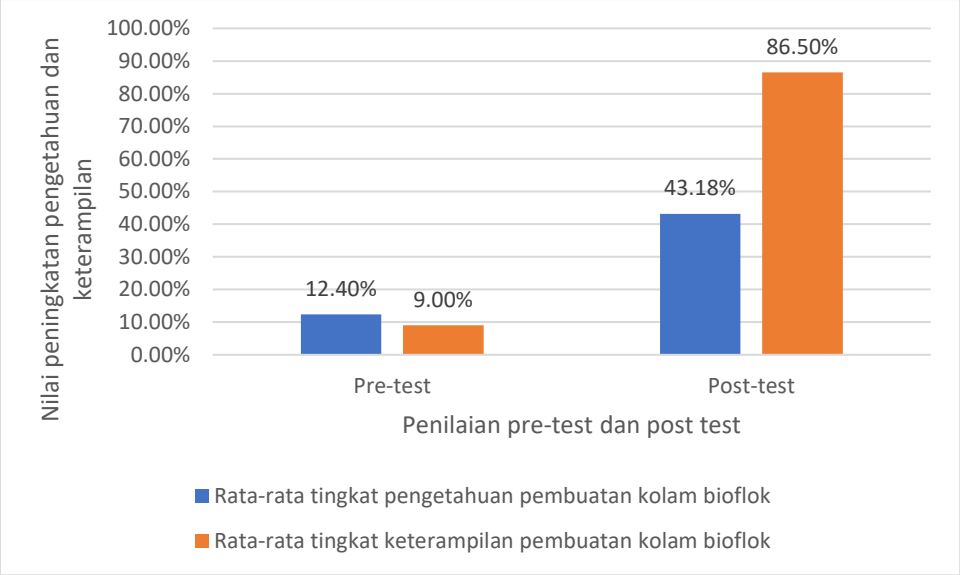
Gambar 4. Pembuatan flok pada kolam budidaya ikan dan gambar kolam yang telah diberikan dosis pembentuk flok

Gambar 5. Penebaran bibit lele pada kolam sistem bioflok serta foto Bersama dengan kelompok perikanan dan Masyarakat setempat.

Peningkatan pengetahuan budidaya ikan dengan sistem bioflok pada peserta kelompok karang taruna tirta Bahari kelurahan Jamaimo dapat dilihat pada gambar 7, sedangkan rata-rata nilai persentase peningkatan pengetahuan budidaya ikan dengan system bioflok dapat dilihat pada (Gambar 8).



Gambar 7. Nilai persentase peningkatan pengetahuan budidaya ikan dengan sistem bioflok pada peserta kelompok karang taruna tirta Bahari kelurahan Jamaimo



Gambar 8. Rata-rata nilai persentase peningkatan pengetahuan dan keterampilan budidaya ikan dengan sistem bioflok pada peserta kelompok karang taruna tirta Bahari kelurahan Jamaimo

Tingkat rata-rata pengetahuan kelompok perikanan tirta bahari kelurahan Jamaimo terhadap pemahaman pembuatan kolam sistem bioflok menunjukkan peningkatan sebesar 30.78 % jika nilai post-test dikurang dengan nilai pre-test, sedangkan tingkat ketermapilan peserta meningkat sebesar 77.5%. Beberapa keuntungan dalam penerapan kolam bioflok untuk budidaya ikan, diantaranya ialah; sistem bioflok membantu menjaga kualitas air tetap stabil (Qomariyah, Triyasari, & Sari, 2024). Bakteri baik dalam flok memanfaatkan limbah organik, seperti sisa pakan dan kotoran ikan, untuk berkembang biak. Mereka menguraikan amonia dan nitrit beracun menjadi nitrat yang lebih aman bagi ikan.

Efisiensi pakan, mikroba dalam flok menyediakan sumber protein tambahan, sehingga mengurangi kebutuhan pakan ikan dari luar (Perwira et al., 2024; Sutrisno et al., 2023). Sistem ini dapat mengurangi biaya operasional dalam budidaya ikan karena ikan dapat memperoleh nutrisi dari bioflok, biaya pengurngan ini diestimasikan sekitar 20% - 40%. Penggunaan lahan yang efisien, sistem bioflok memungkinkan budidaya ikan dalam kepadatan tinggi, karena kualitas air bisa dipertahankan tanpa memerlukan pergantian air yang berlebihan. Pengendalian limbah, sistem ini minim limbah, sehingga ramah lingkungan. Limbah organik yang biasanya menjadi polutan di perairan dapat diubah menjadi bahan yang berguna bagi pertumbuhan ikan. Sistem bioflok umum digunakan untuk budidaya ikan seperti lele, nila, dan patin yang mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan padat dan dengan perubahan komposisi air.

4. Kesimpulan

Pelatihan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok pada kelompok Karang Taruna Tirta Bahari di Kelurahan Jamaimo melalui kegiatan kosabangasa, menunjukkan adanya tingkat pengetahuan budidaya sistem bioflok sebesar 30.78% dan peningkatan keterampilan meningkat 77.5%. Program pengabdian ini memberikan pemahaman dan keterampilan baru bagi kelompok perikanan dalam memanfaatkan teknologi bioflok untuk budidaya lele. Sistem bioflok memungkinkan budidaya ikan lele dengan efisiensi lahan yang tinggi, kualitas air yang terjaga, dan biaya operasional yang lebih rendah. Dengan menguasai metode ini, kelompok Karang Taruna Tirta Bahari diharapkan dapat meningkatkan produktivitas budidaya ikan lele, mendukung ketahanan pangan lokal, serta membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat di Kelurahan Jamaimo. Pelatihan ini juga memberikan kontribusi dalam peningkatan kapasitas kelompok perikanan untuk berwirausaha dan memanfaatkan sumber daya perikanan secara berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Limitasi dan studi lanjutan

Sistem bioflok memerlukan aerasi yang kuat dan konstan untuk mendukung aktivitas bakteri dan menjaga kadar oksigen terlarut. Ini dapat meningkatkan biaya operasional, terutama pada skala yang lebih besar. Efektivitas dan Stabilitas Sistem Bioflok di Berbagai Lingkungan; Pengabdian lebih lanjut diperlukan untuk memahami bagaimana bioflok berfungsi di berbagai kondisi lingkungan, seperti perubahan suhu, salinitas, dan pH. Ini dapat membantu mengoptimalkan bioflok untuk berbagai kondisi geografi dan iklim.

Ucapan terima kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada Program Kosabangsa atas dukungan dan pendanaan yang telah diberikan untuk pelaksanaan program ini. Berdasarkan Keputusan Kuasa Pengguna Anggaran Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat Nomor 0784/E5/PG.02.00/2024 tanggal 2 September 2024 tentang Penerima Program Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri Program Kosabangsa Tahun Anggaran 2024. Bantuan dari Program Kosabangsa sangat berharga bagi kami dan telah memungkinkan kegiatan ini berlangsung dengan lancar dan efektif. Kami percaya bahwa dukungan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kapasitas kelompok, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan ekonomi lokal yang berkelanjutan. Semoga kolaborasi ini menjadi awal dari hubungan yang berkesinambungan dalam upaya memajukan masyarakat.

Referensi

Ammar, M. N., Rifai, M., & Achmadiah, M. N. (2023). Kontrol penghematan daya aerator berdasarkan konsentrasi oksigen pada budidaya ikan nila bioflok. *Jurnal Elektronika Dan Otomasi Industri, 10*(3), 334-341. doi.org/10.33795/elkolind.v10i3.4401

Astari, F. M., Liscyaningsih, I. A. N., Fembli, M., Suharti, R. T., Wulandari, P., Kamila, A. A., & Soraya, G. E. (2024). PEMANFAATAN LAHAN UNTUK PROGRAM RUMAH PANGAN LESTARI (PROPARI) DI PERUMAHAN NINDYA ASRI 4 MAGELANG. *Hawa: Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat, 2*(2), 71-75. doi.org/10.69745/hawajppm.v2i2.71

Basriwijaya, K. M. Z., Hasanah, H., Nurhidayati, E., Permatasari, N., Asti, A., Syamsiah, N. O., . . . Musa, M. (2024). Digital marketing produk pertanian, peternakan dan perikanan: PT Penamuda Media.

BPS. (2022). Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong.

Candra, H. K., Noor, S., Bahit, M., Cahyani, R. F., Nugrahadi, D. T., & Mulyani, D. (2024). *Analysis and design of pool water quality monitoring system bioflok engineering using Artificial Neural Network based on internet of things.* Paper presented at the AIP Conference Proceedings. doi.org/10.1063/5.0212273

Darmawati, D., Rosanna, R., Syarif, A., Syawal, M. A., & Ratuloli, A. R. (2024). Penerapan Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB) Sistem Bioflok pada Kelompok Tani Mandiri Fish. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 7*(3), 634-643. doi.org/10.35914/tomaega.v7i3.2906

Dharma, F., Agustina, Y., & Windah, A. (2021). Penerapan Manajemen Keuangan dan Digital Marketing pada Pelaku Usaha Rengginang di Desa Kunjir. doi:https://doi.org/10.35912/jnm.v1i1.620

Hakim, G. F., Hakim, M. R., Baswantara, A., Sudonno, D., & Maarif, A. S. (2023). Pengaplikasian Kincir Mini Pada Kolam Bioflok. *MARLIN, 4*(2), 111-115. doi.org/10.15578/marlin.V4.I2.2023.111-115

Humena, S., Syamsir, S., & Ariawan, A. (2024). Diversifikasi Pendapatan Berbasis Bioteknologi Memanfaatkan Energy Baru Terbarukan pada Kelompok Koi Lovers di Desa Bongopini. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4*(3), 395-408. https://doi.org/10.35912/yumary.v4i3.2788

Jufriadi, A., & Ayu, H. D. (2015). *Penerapan budidaya lele sistim bioflok untuk daerah lahan sempit dan kekurangan air.* Paper presented at the Proseding Seminar Nasional. doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2033

Kurniawan, A., & Dewi, C. S. U. (2018). Studi dinamika bakteri dan kualitas air selama proses awal bioflok. *Journal of Innovation and Applied Technology, 4*(2), 779-783. doi.org/10.21776/ub.jiat.2018.004.02.9

Kusumawati, D. A., & Arizqi, D. P. (2022). Pengembangan Usaha Ekonomi Produktif dan Manajemen Usaha pada Kelompok Dasawisma Kelurahan Krobokan Semarang (Development Productive Economic Business and Business Management in the Dasawisma Group Krobokan Village Semarang). https://doi.org/10.35912/yumary.v3i1.1384

Leiwakabessy, I., Petta, D., & Kabes, A. O. (2022). Studi Terhadap Pola Distribusi Pemasaran Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L.) di Kelurahan Jamaimo Distrik Mariat Kabupaten Sorong. *SERES, 1*(2), 41-56.

Lusianti, D., Indaryani, M., Septanti, A., Hendriyanto, D., & Sudarsono, S. (2024). Penguatan Kemandirian Ekonomi Berbasis Ketahanan Pangan Keluarga di Desa Dersalam, Kecamatan Bae, Kabupaten Kudus. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5*(1), 9–15. doi:https://doi.org/10.35912/yumary.v5i1.2943

Ma'in, M. i., Anggoro, S., & Sasongko, S. B. (2013). Kajian dampak lingkungan penerapan teknologi bioflok pada kegiatan budidaya udang vaname dengan metode life cycle assessment. *Jurnal Ilmu Lingkungan, 11*(2), 110-119. doi.org/10.14710/jil.11.2.110-119

Melvi, M., Muda, M. A., Akbar, Y. R. S., Wahidy, Y., & Ulvan, A. (2024). Pengembangan Canti sebagai Desa Wisata Pesisir Tangguh Bencana Berbasis pada Kearifan Lokal. *Jurnal Nusantara Mengabdi, 4*(1), 1-9. doi:10.35912/jnm.v4i1.3840

Mentari, N. M., Jalaludin, R. N., & Yakub, R. Penyuluhan Edukatif: Pentingnya Branding, Pemasaran Digital Syariah, Dan Plotting Lokasi Usaha Kepada UMKM Bioflok Desa Cibatu Purwakarta. doi.org/10.37726/adindamas.v4i1.1096

Nurmawati, N., Putri, D. L., Rizky, M. A. F., Ernindita, A., Amalia, A.-s. A., Fajaruddin, M., . . . Yunus, M. (2021). Penerapan Metode Bioflok Pada Budidaya Ikan Lele Di Kelurahan Margo Mulyo, Balikpapan Barat. *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat, 5*(2), 147-154. doi.org/10.24127/sss.v5i2.1696

Perwira, I., Jaya, J., Yohanis, Y., Muhammad, A., Fatwa, F., Rizky, A., . . . Rafi, Z. (2024). MENINGKATKAN HASIL PRODUKSI IKAN LELE MELALUI METODE NANO OKSYGEN BIOFLOK DI DESA TAMANNYELENG KABUPATEN GOWA. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5*(5), 8856-8862. doi.org/10.31004/cdj.v5i5.34897

Qomariyah, N., Triyasari, S. R., & Sari, R. A. Y. (2024). Edukasi Penerapan Teknologi Bioflok pada Kelompok Pembudidaya Lele di Desa Tengket Arosbaya. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi, 10*(1), 19-24. doi.org/10.21107/pangabdhi.v10i1.21611

Sudirman, A., Rahadjo, S., Rukmono, D., Islam, I., & Suriyadin, A. (2023). Analisis Kualitas Air Dan Kepekatan Bioflok Pada Budidaya Polikultur Ikan Lele (Clarias sp.) dan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Sistem Bioflok. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan, 18*(2), 140-151. doi.org/10.31851/jipbp.v18i2.13061

Sutrisno, E., Sandra, L., Muslimin, M., Ramli, R., Ahmad, N., & Ifadah, R. A. (2023). Pembuatan Pakan Ikan bagi Kelompok Tani Desa Wangen Lamongan Guna Meningkatkan Pengetahuan dan Kemandirian Budidaya Ikan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Yumary), 3*(3), 147-154. https://doi.org/10.35912/yumary.v3i3.1450

Utama, D. M., Baroto, T., & Yasa, A. D. (2024). Pelatihan Manajemen Proyek sebagai Pemberdayaan Masyarakat dalam Bisnis Jasa Landscaping di Kabupaten Lamongan. doi:https://doi.org/10.35912/yumary.v5i1.2989

Utama, F. R. (2023). Sosialisasi Produk-Produk Bank Syariah Sebagai Solusi Riba. *Jurnal Nusantara Mengabdi, 3*(1), 39-46. doi:10.35912/jnm.v3i1.2664

Viena, V., Rahmiati, T. M., & Mujiburrahman, M. (2021). Manajemen kualitas media air budidaya ikan lele dengan metode bioflok pada kolam terpal. *RAMBIDEUN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4*(3), 112-122. doi.org/10.51179/pkm.v4i3.641