



Alih Teknologi Wadah Budidaya Ikan Gurami di POKDAKAN Mina Perkasa Purbalingga

Ikhsan Pratama^{1*}, Muhammad Amir Biky²

¹*Program Studi Akuakultur, ²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia.

*Corresponding Author. Email: ikhsanpratama@ump.ac.id

Abstract: This community service activity aims to improve the knowledge and skills of POKDAKAN Mina Perkasa members in applying CBIB to gourami cultivation, as well as to increase production through a revitalization program for fish farmers. The method used in this activity was the Participatory Learning and Action method which was attended by all 20 members of POKDAKAN Mina Perkasa. Evaluation was carried out by distributing questions through a questionnaire to each participant after the training activity to measure the understanding of the training material. The results of the questionnaire were then analyzed descriptively to see how many participants understood the training material. The results of this community service activity showed that the level of understanding of POKDAKAN members after the activity was above 80%. In addition, POKDAKAN members were also committed to implementing the CBIB concept in gourami cultivation. This activity had an impact on POKDAKAN Mina Perkasa which could be felt directly in the form of innovation in cultivation technology, increased knowledge and skills in cultivation and increasing independence and sustainability of cultivation businesses.

Abstrak: Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota POKDAKAN Mina Perkasa dalam menerapkan CBIB pada budidaya ikan gurami, serta meningkatkan produksi melalui program revitalisasi kolam pembudidaya. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode *Participatory Learning and Action* yang dihadiri oleh seluruh anggota POKDAKAN Mina Perkasa berjumlah 20 orang. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan pertanyaan melalui kuisioner kepada setiap peserta setelah kegiatan pelatihan untuk mengukur pemahaman materi pelatihan. Hasil kuisioner kemudian dianalisis deskriptif untuk melihat seberapa banyak peserta yang memahami materi pelatihan. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan angka pemahaman anggota POKDAKAN pasca kegiatan berada diatas 80%. Selain itu, anggota POKDAKAN juga berkomitmen dalam menerapkan konsep CBIB dalam budidaya ikan gurami. Kegiatan ini memiliki dampak bagi POKDAKAN Mina perkasa yang dapat dirasakan langsung berupa inovasi teknologi budidaya, peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam berbudidaya serta menambah kemandirian dan keberlanjutan usaha budidaya.

How to Cite: Pratama, I., & Biky, M. A. (2025). Alih Teknologi Wadah Budidaya Ikan Gurami di POKDAKAN Mina Perkasa Purbalingga. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 6(3), 570-577.
<https://doi.org/10.33394/jpu.v6i3.16745>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v6i3.16745>

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



Pendahuluan

Kelompok Pembudidaya Ikan atau yang biasa disingkat POKDAKAN adalah kelompok yang berisikan orang-orang yang melakukan budidaya ikan secara terorganisir. POKDAKAN memiliki kepengurusan dan aturan-aturan organisasi secara langsung dalam

usaha budidaya ikan serta memiliki anggota minimal 10 (sepuluh) orang (*Permen KKP No. 03, 2012*). Desa Karangduren Kabupaten Purbalingga memiliki satu POKDAKAN yaitu POKDAKAN Mina Perkasa yang sudah berdiri sejak tahun 2020 dengan anggota berjumlah 22 orang. Namun, hingga saat ini aktivitas kelompok dalam upaya meningkatkan perekonomian anggota dari hasil budidaya masih belum membawa hasil. Kolam-kolam yang dimiliki sebagian besar anggota POKDAKAN berada di pekarangan rumah untuk ketahanan pangan rumah tangga. Para anggota POKDAKAN ini belum mampu mengembangkan budidaya ikan sebagai suatu unit usaha atau sebagai mata pencaharian utama dikarenakan kurangnya sosialisasi dan punyuluhan potensi pengembangan budidaya ikan. Selain itu, banyak juga kolam-kolam dari anggota POKDAKAN yang akhirnya terbengkalai tidak terurus akibat kesusahan dalam melakukan aktivitas budidaya (**Gambar 1**). Padahal merujuk pada (*PERDA Kab. Purbalingga No. 5, 2021*), kawasan minapolitan merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi. Prospek budidaya ikan air tawar sangat tinggi dan menjadi fokus terbesar untuk produksi perikanan nasional baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun untuk kebutuhan ekspor (Swandayani et al., 2023).



Gambar 1. Kolam-kolam anggota POKDAKAN yang terbengkalai

Berdasarkan informasi yang didapatkan, beberapa anggota POKDAKAN yang telah serius menjadikan budidaya ikan sebagai mata pencaharian utama mengalami banyak permasalahan. Salah satunya adalah bagaimana Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) sehingga hasil budidaya dapat diterima oleh pasar. Hal tersebut dikarenakan air yang digunakan yang sebagai media budidaya masih menggunakan air irigasi yang kualitasnya berada berada dibawah standar budidaya. Hal ini terjadi dikarenakan desa karangduren memang termasuk



ke dalam salah satu desa kawasan kumuh di Kabupaten Purbalingga. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan optimalisasi kembali penerapan kolam menggunakan terpal yang tepat agar menjadi kolam yang produktif (Sutanto et al., 2024).

Permasalahan yang dialami oleh mitra memang kerap kali muncul dan dialami oleh banyak pembudidaya gurami, terutama faktor-faktor seperti kekurangan air dan lahan budidaya yang tidak cocok menyebabkan banyak pembudidaya mengalami kesulitan untuk bertahan. Selain itu, pemahaman bagi anggota POKDAKAN terkait teknologi budidaya seperti penggunaan kolam terpal yang baik juga perlu ditangani (Fitriadi et al., 2023). Penggunaan kolam terpal sebagai wadah budidaya dapat mengatasi permasalahan tersebut, karena kolam terpal dapat menampung air lebih baik sehingga pengontrolan proses budidaya lebih mudah dilakukan. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota POKDAKAN Mina Perkasa dalam menerapkan CBIB pada budidaya ikan gurami, serta meningkatkan produksi melalui program revitalisasi kolam pembudidaya.

Melalui kegiatan ini, diharapkan POKDAKAN Mina Perkasa dapat terus mengembangkan kapasitasnya dalam menerapkan teknologi budidaya yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan berorientasi pada peningkatan produktivitas. Selain itu, peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan juga diharapkan tidak hanya berhenti pada tahap implementasi awal, tetapi dapat ditransfer dan disebarluaskan kepada warga di sekitar wilayah desa Karangduren dan sekitarnya. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi pemicu terciptanya kolaborasi berkelanjutan antara perguruan tinggi dan masyarakat, sehingga inovasi teknologi hasil penelitian akademik dapat diaplikasikan secara nyata untuk memecahkan permasalahan di lapangan.

Metode Pengabdian

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode *Participatory Learning and Action* (PLA) (Chambers, 1994). Metode ini secara umum berbasis pada keterlibatan masyarakat secara menyeluruh mulai dari studi awal, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan evaluasi. Metode PLA mengajak masyarakat untuk berpartisipasi secara langsung dalam sebuah kegiatan pembangunan maupun pengembangan masyarakat (Putri et al., 2022). Dengan menggunakan metode ini, diharapkan partisipasi langsung dari masyarakat yang akan membuat setiap anggota POKDAKAN Mina Perkasa dapat menganalisis keadaan dan saling membantu dalam mengasah pelatihan yang diberikan. Sehingga anggota kelompok dapat berkembang secara bertahap pasca kegiatan pemberdayaan masyarakat ini selesai.

Secara sistematis, urutan metode kegiatan ini adalah: *Sosialisasi*, Kegiatan sosialisasi dilakukan pertama kali pada awal pertemuan dengan anggota POKDAKAN Mina Perkasa. Sosialisasi bertujuan untuk mempersiapkan seluruh partisipan dalam menjalani dari awal hingga akhir kegiatan dan menyepakati jadwal pelaksanaan. Sosialisasi dilakukan dengan cara memaparkan setiap jenis pelatihan yang akan dilakukan, pada kegiatan ini juga memaparkan materi tentang manfaat dari setiap kegiatan pelatihan, benefit yang diperoleh anggota kelompok dan target capaian dari program ini. Dengan demikian, setiap anggota kelompok akan siap mengikuti rangkaian kegiatan hingga akhir. *Pelatihan*, Kegiatan pelatihan dilakukan secara bertahap dari mulai proses penerapan CBIB sampai dengan pelatihan pengelolaan budidaya yang terintegrasi. *Penerapan teknologi*, Setelah pemaparan materi pelatihan, para anggota kelompok akan melanjutkannya secara langsung dan bertahap dalam menerapkan materi pelatihan. Langkah-langkah inti penerapan materi pelatihan adalah:

- 1) Membangun kolam terpal sebagai kolam budidaya ikan gurami.



- 2) Menerapkan metode budidaya berdasarkan CBIB pada kolam budidaya, mulai dari persiapan kolam, persiapan air, penebaran benih, pemberian pakan, kontrol pemeliharaan sampai panen. Setiap tahapannya akan dilakukan pendampingan agar tidak menyimpang dari prinsip CBIB.

Pendampingan dan Evaluasi. Selama proses penerapan teknologi, kegiatan ini dilakukan pendampingan secara terus menerus oleh mahasiswa yang terlibat. Selain anggota mahasiswa, anggota pengabdian juga terus memantau dan mendampingi secara langsung proses pendampingannya sampai seluruh anggota kelompok dapat mandiri. Evaluasi dilakukan dengan proses pengukuran pemahaman seluruh peserta pelatihan dengan kuisioner untuk mengukur tingkat pemahaman materi pelatihan. Data kuisioner tersebut kemudian akan dikumpulkan dan diolah dalam bentuk grafik, kemudian dianalisis secara deskriptif yang dibandingkan dengan keadaan dilapangan selama pendampingan.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Identifikasi Permasalahan dan Sosialisasi Program

Identifikasi permasalahan pada mitra sasaran kegiatan pengabdian dilakukan dengan cara survey pendahuluan. Tahapan ini dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan dengan tujuan untuk menemukan permasalahan yang dialami mitra. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan kemudian diidentifikasi oleh tim pengabdian untuk menentukan prioritas permasalahan yang akan diselesaikan. Identifikasi permasalahan dilakukan dengan tujuan agar dapat memperjelas permasalahan yang ada sehingga batasan dan pengkajian masalah dapat dilakukan secara efisien (Subiakto & Bakrie, 2015) dan tepat sasaran. Setelah permasalahan mitra sudah teridentifikasi, tim pengabdian melakukan sosialisasi terkait rencana pelaksanaan program pengabdian. Hal ini dilakukan agar mitra telah siap saat kegiatan pelatihan dilakukan.



Gambar 2. Identifikasi Permasalahan dan Sosialisasi Program dengan Mitra POKDAKAN Mina Perkasa

Permasalahan-permasalahan yang diungkapkan oleh mitra yaitu POKDAKAN Mina Perkasa merupakan masalah yang kompleks yaitu berkaitan pemahaman anggota POKDAKAN terkait potensi pengembangan kegiatan budidaya, manajemen kualitas air, teknik dan teknologi budidaya, lingkungan budidaya dan pemasaran hasil budidaya. Anggota POKDAKAN Mina Perkasa memang belum memahami konsep penerapan CBIB di lingkungannya; POKDAKAN Mina Perkasa tidak memiliki kawasan budidaya yang dapat digunakan secara kolektif; dan kolam-kolam yang dimiliki masing-masing anggota tidak sama, banyak yang masih menggunakan kolam tradisional membuat pertumbuhan ikan dirasa sangat lambat dan sering terserang penyakit. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan



upaya perbaikan wadah budidaya pemeliharaan ikan gurami dengan menggunakan terpal sehingga penanganan kualitas air dan proses pemeliharaan dapat lebih mudah dikontrol.

Penyampaian dan Pendampingan Materi Pelatihan

Penyampaian materi pelatihan CBIB dilakukan secara terstruktur pada setiap fase budidayanya agar anggota Mina Perkasa dapat memahami materi dengan baik dan aplikasinya pada budidaya. Aspek-aspek pemenuhan CBIB mengacu pada peraturan Kementerian Kelautan dan Perikanan KKP yang berlaku (*Permen KKP No. 22, 2024*). Penerapan metode CBIB yang disampaikan secara umum berdasarkan 3 faktor utama penerapan CBIB yaitu wadah budidaya yang sehat, lingkungan budidaya yang sehat dan media budidaya yang optimum. Penerapan CBIB didasarkan dengan penerapan yang baik untuk memberikan jaminan pangan yang sehat (Priyono, 2021). Materi disampaikan dengan cara sederhana dan mengaitkan dengan contoh kasus dilapangan seperti menggunakan kolam terpal dalam budidaya yang merupakan langkah awal dalam penerapan metode CBIB dalam budidaya membuat anggota Mina Perkasa dapat lebih mudah memahami.



Gambar 3. Penyampaian Materi Pelatihan CBIB

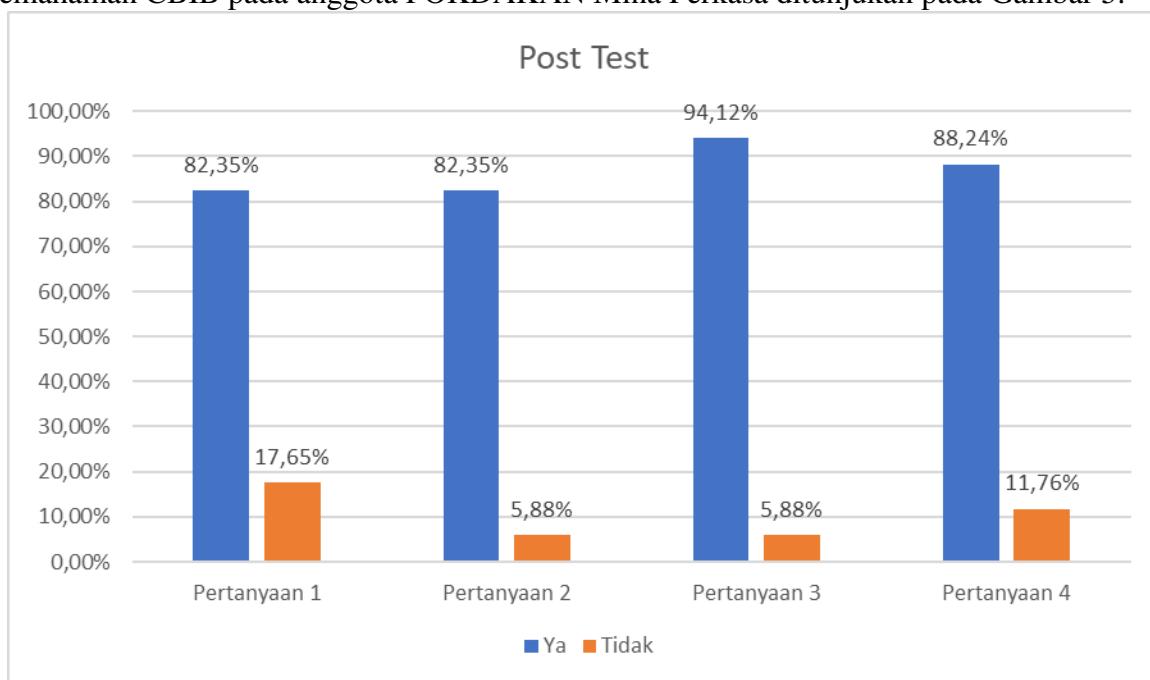
Prinsip penerapan CBIB ditekankan demi menghasilkan ikan berkualitas tinggi, aman dikonsumsi dan ramah lingkungan. Penerapan dapat dilakukan dengan menggunakan kolam terpal sebagai wadah budidaya yang terkontrol, metode menjaga kualitas air dan pemberian pakan yang efisien menjadi fokus pembiasaan kepada anggota Mina Perkasa. Hal ini diharapkan anggota Mina Perkasa tidak lagi mengesampingkan hal-hal yang menyebabkan kualitas air dan ikan menurun seperti pemberian pakan tambahan yang sembarangan dalam budidaya ikan gurami. Memanajemen budidaya ikan dengan baik dapat dilakukan secara terkontrol dengan memperhatikan sanitasi, obat ikan, pakan dan bahan kimia serta biologis (Retno, 2022). Selain itu, pemberian fitoplankton seperti Spirulina dapat membantu kelulushidupan larva ikan gurami (Pratama et al., 2024).



Gambar 4. Pendampingan Pembuatan Kolam Terpal Budidaya Ikan Gurami

Evaluasi

Evaluasi pemahaman anggota Mina Perkasa terkait materi penerapan CBIB dengan menggunakan kolam terpal diukur pada akhir kegiatan. Pengukuran pemahaman menggunakan kuisioner yang diisi oleh setiap anggota setelah mendapatkan materi pelatihan. Isi pertanyaan terkait dengan penerapan CBIB pada kuisioner tersebut yaitu: 1) Apakah saudara mengetahui apa itu CBIB; 2) Apakah saudara memahami pentingnya penerapan CBIB dalam budidaya ikan; 3) Apakah saudara mengerti bahwa budidaya dengan kolam terpal bundar merupakan upaya penerapan CBIB yang paling sederhana; 4) Apakah saudara memahami cara pengelolaan kualitas air pada budidaya ikan gurami. Hasil evaluasi pemahaman CBIB pada anggota POKDAKAN Mina Perkasa ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Evaluasi Materi Pelatihan pada Anggota POKDAKAN Mina Perkasa

Hasil evaluasi dari setiap pertanyaan yang diberikan kepada anggota POKDAKAN Mina Perkasa menunjukkan nilai diatas 80% pada setiap pertanyaannya. Hasil ini sesuai dengan target yang ingin dicapai oleh tim pengabdian bahwa minimal sebanyak 80% anggota POKDAKAN Mina Perkasa memahami konsep penerapan CBIB. Konsep penerapan CBIB merupakan sebuah usaha yang sangat kompleks, sehingga anggota POKDAKAN perlu untuk membiasakan diri dalam penerapannya (Pratama et al., 2023). Budidaya ikan gurami dengan menggunakan kolam terpal ini menjadi solusi yang dapat diaplikasikan bagi banyak kalangan masyarakat dan meningkatkan produksi ikan gurami, karena disamping penerapan dasar CBIB penggunaan kolam terpal juga dapat membatasi keberadaan parasit yang menyerang ikan gurami parasit ikan gurami (Pratama et al., 2025).

Kegiatan pengabdian ini masih dapat terus dilanjutkan untuk kegiatan-kegiatan lain kedepannya. POKDAKAN Mina Perkasa selaku mitra kegiatan perlu menjaga dan memaksimalkan fasilitas baik kolam maupun pemahaman dan keterampilan untuk mengembangkan proses budidaya di desa Karangduren. Dengan demikian kegiatan lanjutan dapat dilakukan untuk terus mengembangkan produksi berkelanjutan Pokdakan Mina Perkasa sehingga dapat mandiri. Kegiatan-kegiatan lanjutan dapat berupa penerapan budidaya terintegrasi (usaha pemberian, pembesaran dan produk olahan ikan) agar pengelolaan



budidaya gurami di POKDAKAN Mina Perkasa dapat efisien. Selain itu, POKDAKAN Mina Perkasa juga kedepannya dapat menjadi kelompok percontohan bagi masyarakat sekitar dalam upaya pertumbuhan ekonomi di desa-desa.

Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

- 1) Pemahaman anggota POKDAKAN Mina Perkasa terkait dengan CBIB dalam budidaya ikan gurami menggunakan kolam terpal mendapatkan nilai diatas 80%.
- 2) Kegiatan ini memiliki dampak yang dapat dirasakan secara langsung berupa penerapan inovasi teknologi budidaya, peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam berbudidaya serta menambah kemandirian dan keberlanjutan usaha budidaya bagi POKDAKAN Mina perkasa.

Saran

Berdasarkan kegiatan yang sudah dilakukan bersama dengan mitra sasaran, saran yang dapat diberikan berupa:

- 1) POKDAKAN Mina Perkasa perlu memperkuat jaringan antara POKDAKAN dan koperasi sekitar guna memperluas pemasaran hasil budidaya ikan gurami.
- 2) Dinas Ketahanan Pangan dan Perikanan (DKPP) Kabupaten Purbalingga perlu lebih memperhatikan POKDAKAN Mina Perkasa dikarenakan masih kurangnya bantuan berupa pendampingan yang sesuai bagi POKDAKAN tersebut, melihat potensi perkembangan POKDAKAN yang cukup menjanjikan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Purwokerto (LPPM UMP) yang telah mendanai kegiatan ini sehingga dapat terlaksana dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22(7), 953–969. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90141-4](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90141-4)
- Fitriadi, R., Soedibya, P. H. T., Kasprijo, Palupi, M., Trianingtyas, L., Ratnatingsih, N. D., sutanto, & Kusuma, R. O. (2023). ALIH TEKNOLOGI PENDEDERAN IKAN GURAMI DENGAN KOLAM TERPAL PADA POKDAKAN KARYA MINA SENTOSA, DESA SINGASARI, KECAMATAN KARANGLEWAS, KABUPATEN BANYUMAS. *Artha Imperium: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.62521/cca57w92>
- PERDA Kab. Purbalingga No. 5. (2021). Database Peraturan | JDIH BPK. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/197967/perda-kab-purbalingga-no-5-tahun-2021>
- Permen KKP No. 03. (2012). Database Peraturan | JDIH BPK. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/158142/permendkp-no-per03men2012-tahun-2012>
- Permen KKP No. 22. (2024). <https://jdih.kkp.go.id/Homedev/DetailPeraturan/6695>
- Pratama, I., Rijal, M. A., & Endratno, H. (2023). PENYULUHAN CARA BUDIDAYA IKAN YANG BAIK UNTUK ANAK PANTI ASUHAN AL-MAAUUN WANGON. *Artha Imperium: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.62521/7cf92y61>



- Pratama, I., Rijal, M. A., Huda, T. N., & Rahmawati, I. (2025). IDENTIFIKASI KEBERADAAN PARASIT IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*) YANG DIPELIHARA PADA JENIS KOLAM BERBEDA DI DESA SILADO. *Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.29406/jr.v13i1.7352>
- Pratama, I., Susanto, Nopriyanto, R., & Nurhafid, M. (2024). Effectiveness of Green Water System as Larval Gourami (*Osphronemus gouramy*) Cultivation Technology – Efforts to Increase Larval Productivity. *International Journal of Agriculture and Biosciences*, 13(3), 469–473. <https://doi.org/10.47278/journal.ijab/2024.146>
- Priyono, S. (2021). TINGKAT PENERIMAAN MASYARAKAT TERHADAP PENERAPAN SISTEM CBIB (CARA BUDIDAYA IKAN YANG BAIK) PADA BUDIDAYA PEMBESARAN IKAN LELE KOLAM TERPAL DI KECAMATAN SLAWI DAN KECAMATAN LEBAKSIU KABUPATEN TEGAL. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 1(2), 130–140. <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i2.115>
- Putri, A., Rahmah, E. M., Rifanelia, H., Qonita, N. B., & Tawfiqurrohman, T. (2022). Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (Pra) Dalam Menangani Permasalahan Lingkungan di Desa Sukamaju Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), Article 20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7243114>
- Retno, R. (2022). Sosialisasi Cara Budidaya Ikan yang Baik sebagai Manajemen Pengendali Mutu Budidaya Ikan di Desa Tanjung Seri Kecamatan Laut Tador Kabupaten Batu Bara. *Panrannuangku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.35877/panrannuangku571>
- Subiakto, W. D., & Bakrie, I. (2015). PERANAN HUKUM ADAT DALAM MENJAGA DAN MELESTARIKAN HUTAN DI DESA METULANG KECAMATAN KAYAN SELATAN KABUPATEN MALINAU PROPINSI KALIMANTAN UTARA. *Agrifor : Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 14(2), Article 2.
- Sutanto, S., Palipi, M., Ufianah, U., Trianingtyas, L., & Kusuma, R. O. (2024). Pendampingan Pembenihan dan Pendederaan Ikan Gurame (*Osprhonemus gouramy*) Sistem Kolam Terpal di POKDAKAN Samawa Fish, Desa Babakan Kecamatan Karanglewas, Banyumas. *Artha Imperium: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.62521/k31py946>
- Swandayani, R. E., Andini, A. S., Basri, H., & Juniawan, A. (2023). Pemberdayaan Kelompok Budidaya Ikan Melalui Pembuatan Pakan Ikan Gabus Bernilai Ekonomis. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(2), 404–411. <https://doi.org/10.33394/jpu.v4i2.7284>