



Pendampingan Pembuatan Pakan Mandiri dan Aplikasi Pemberian Probiotik pada Budidaya Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*) di Desa Pandak, Baturaden

Ren Fitriadi^{1*}, Petrus Hary Tjahja Soedibya¹, Purnama Sukardi¹, Kasprijo¹, Nabela Fikriyya², Adinda Kurnia², Muhammad Zainudin³, Muhammad Ikhwan Ihtifazhuddin⁴

¹Prodi Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia.

²Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia.

³Program Studi Magister Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁴Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman, Indonesia.

*Email: renfitriadi@unsoed.ac.id

Artikel Histori:

Diterima: 18 Maret 2026

Direvisi: 22 Maret 2026

Dipublikasi: 10 Mei 2026

Kata kunci: CBIB; Ikan Bawal; Probiotik; Saluran Irigasi

Abstrak

Desa pandak dialiri perairan dari sungai pelus dan saluran irigasi parikesit untuk pertanian. Saat ini saluran irigasi parikesit yang biasa digunakan untuk pengairan pesawahan sudah berubah menjadi lahan pemukiman. Debit saluran irigasi yang sangat besar menjadi perhatian para warga masyarakat Desa Pandak untuk dapat dimanfaatkan sebagai sumber air bagi kolam ikan yang sekarang dikelola oleh kelompok budiaya ikan (POKDAKAN) Parikesit. Permasalahan yang dialami oleh mitra belum memahami penerapan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) dan rendahnya pertumbuhan dan sintasan ikan budidaya. Tujuan dari PKM ini untuk mengembangkan usaha POKDAKAN sehingga meningkatkan produksi dan pendapatan anggota kelompok. Target kegiatan ini adalah Kelompok budiaya ikan (POKDAKAN) Parikesit. Metode kegiatan pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif (PRA/Participatory Rural Appraisal) dengan cara sosialisasi dan penyuluhan. Hasil kegiatan pengabdian bahwa khalayak mitra dapat memahami mengenai Cara budidaya ikan yang baik (CBIB) dan mampu meningkatkan jumlah produksi setelah penerapan probiotik.

DOI: <https://doi.org/10.62521/pr3d2b54>

PENDAHULUAN

Desa Pandak merupakan daerah di lereng gunung Slamet dengan luas wilayah sekitar 6,56 km². Wilayah Desa Pandak Baturaden mencakup beberapa pemukiman, lahan pertanian dan perikanan serta akses menuju berbagai tempat wisata alam yang populer di sekitar kawasan Baturaden. Desa pandak dialiri perairan dari sungai pelus dan saluran irigasi parikesit untuk pertanian. Saat ini saluran irigasi parikesit yang biasa digunakan untuk pengairan persawahan tidak maksimal digunakan dikarenakan lahan

pertanian sudah berubah menjadi lahan pemukiman, hal ini sama dengan Pratiwy *et al.* (2025) dalam penelitiannya di Desa Bojongsoang menjelaskan bahwa konversi kawasan persawahan menjadi area pembangunan merupakan faktor utama menurunnya aktivitas budidaya ikan di suatu wilayah, dan alih fungsi lahan ini dipicu oleh pertumbuhan penduduk yang mengkonversi lahan pertanian menjadi perumahan.

Debit saluran irigasi yang sangat besar menjadi perhatian para warga masyarakat Desa Pandak untuk dapat dimanfaatkan sebagai sumber air bagi kolam ikan yang sekarang dikelola oleh kelompok budidaya ikan (POKDAKAN) Parikesit. Pemanfaatan kolam untuk budidaya ikan sangat didukung oleh perangkat desa dan masyarakat dikarenakan air irigasi dapat dimanfaatkan dengan baik. Saluran irigasi lebih banyak dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, padahal potensi pemanfaatannya untuk budidaya ikan sangat besar (Ghofur, 2017). Sistem budidaya dan teknologi budidaya yang digunakan masih tradisional. POKDAKAN hanya mengandalkan pengetahuan yang diwarisi oleh leluhur terkait kebiasaan budidaya ikan. Kelompok pembudidaya ikan pada umumnya masih konvensional dan belum menerapkan teknologi yang telah berkembang, akibatnya produktivitas menjadi rendah karena kualitas air yang buruk sering tidak teridentifikasi dan tertangani dengan baik (Bimantara *et al.*, 2024). Saat ini POKDAKAN mampu menghasilkan atau panen ikan bervariasi mulai dari panen setiap 3 sampai 4 bulan dan panen setiap setahun sekali. Ini merupakan salah satu bentuk pemahaman yang sangat kurang terkait sistem dan cara budidaya ikan yang baik. Akan tetapi masyarakat mulai tertarik untuk membuat kolam budidaya hal itu terlihat dari adanya penambahan kolam ikan setiap tahunnya. Bahkan masyarakat juga memiliki kolam dengan ukuran kecil disetiap rumah yang dialiri oleh saluran irigasi. Introduksi metode dari tradisional menjadi semi-intensif menggunakan teknologi rekayasa akuakultur terbukti dapat meningkatkan kuantitas produksi ikan (Irnawati *et al.*, 2025).

POKDAKAN Parikesit yang merupakan mitra dari kegiatan pengabdian ini belum memahami dengan sepenuhnya terkait pentingnya penerapan prinsip Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB), yang mana meliputi beberapa aspek teknis diantaranya pemilihan dan pemberian pakan yang tepat, pengelolaan kualitas air lingkungan budidaya, pencegahan serangan penyakit dan penanganan kesehatan ikan. Hal ini tentunya berakibat pada potensi hasil produksi yang kurang maksimal. Hal ini sesuai dengan Wafi *et al.* (2024) Penerapan CBIB dianggap penting dalam menjaga keberhasilan budidaya.

Ikan yang dibudidayakan seringkali mengalami kematian dan pertumbuhan yang lebih lambat sehingga menurunkan hasil produksi budidaya bahkan hingga menyebabkan kerugian. Ikan yang dibudidayakan oleh pihak mitra memiliki kondisi pertumbuhan yang lambat dan sintasan yang lebih rendah. Kurangnya pemahaman terhadap konsep CBIB menyebabkan produksi dan mutu ikan yang dibudidayakan belum memenuhi syarat mutu yang ditetapkan (Mahary *et al.*, 2024). Salah satu faktor utama yang mempengaruhinya adalah kurangnya langkah pencegahan penyakit. Mitra belum menerapkan teknologi budidaya yang mampu untuk mencegah serangan penyakit pada ikan yang mereka budidayakan dikarenakan sistem budidaya yang diterapkan masih tradisional. Penyakit pada ikan tidak hanya mengancam produktivitas budidaya ikan tetapi juga menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan bagi pembudidaya (Rabbynawa *et al.*, 2025).

Probiotik dalam pakan berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan melalui penyeimbangan mikroorganisme dalam sistem pencernaan, sehingga pakan akan mudah tercerna oleh ikan. Probiotik juga memberikan pengaruh dalam peningkatan kesehatan organisme melalui pencegahan tumbuhnya mikroorganisme patogen penyebab penyakit. Probiotik yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian ini merupakan produk hasil pengembangan Tim Periset FPIK UNSOED yang terdiri dari 6 (enam) isolat potensial diantaranya *Lactococcus lactis*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus velezensis*, dan *Bacillus* sp. Isolat tersebut merupakan hasil skrining bakteri dari saluran pencernaan dan lingkungan budidaya ikan nila dari sistem budidaya Mina Padi Desa Panembangan, Banyumas (Fitriadi *et al.*, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan utama yang dihadapi POKDAKAN Parikesit adalah belum diterapkannya prinsip Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) secara optimal, rendahnya pertumbuhan dan sintasan ikan bawal akibat minimnya langkah pencegahan penyakit, serta belum adanya penggunaan teknologi probiotik dalam mendukung produktivitas budidaya. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan anggota POKDAKAN Parikesit dalam menerapkan CBIB, mengintroduksi probiotik konsorsium BALQUA hasil pengembangan tim riset FPIK UNSOED sebagai upaya peningkatan pertumbuhan dan sintasan ikan bawal (*Colossoma macropomum*), serta meningkatkan produktivitas dan pendapatan kelompok secara berkelanjutan.



Gambar 1. A. Peta Lokasi Desa Pandak B ; Saluran irigasi parikesit yang digunakan oleh POKDAKAN C ; Saluran irigasi saat ini dimanfaatkan untuk masyarakat D ; Kolam ikan POKDAKAN parikesit

METODE

Lokasi Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di POKDAKAN Parikesit yang berlokasi di RT 02 RW 03 Desa Pandak, Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Kegiatan dilaksanakan selama empat bulan, mulai Agustus hingga November 2024. POKDAKAN Parikesit beranggotakan 20 orang yang mengelola 10 kolam ikan dengan komoditas budidaya meliputi ikan bawal (*Colossoma macropomum*), nila (*Oreochromis niloticus*), gurami (*Osphronemus gouramy*), dan nilem (*Osteochilus hasselti*). Peta lokasi kegiatan disajikan pada Gambar 1.

Metode Kegiatan

Metode pendekatan dalam kegiatan ini melalui metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Menurut Radityaningtas dan Rahardjo. (2024) metode PRA merupakan perkembangan dari metode metode RRA (*Rapid Rural Appraisal*). Metode PRA

merupakan proses pendekatan pemberdayaan yang dimana pada metode ini masyarakat berperan sebagai peneliti, perencana dan juga pelaksanaan program.

Metode Pelaksanaan

Untuk mencapai tujuan pelatihan di POKDAKAN Parikesit, pengurus merancang serangkaian langkah-langkah konkrit yang terstruktur dan berkelanjutan. Berikut adalah rangkaian tahapan kegiatan yang akan pengurus lakukan selama periode delapan bulan, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Pengabdian

Sosialisasi	Pelatihan	Penerapan Teknologi	Pendampingan, Evaluasi, keberlanjutan program
Melakukan Kunjungan, mengkonfirmasi permasalahan, mendiskusikan solusi	Pelatihan teknologi tepat guna untuk menunjang peningkatan produksi budidaya	Penerapan adopsi teknologi untuk meningkatkan produktivitas	Monitoring Kegiatan dan Pemeliharaan
Masalah:	Pelatihan:	Adaptasi:	Pemeliharaan:
1. Mitra belum memahami cara budidaya ikan yang baik (CBIB)	1. Pelatihan dan penyuluhan cara budidaya ikan yang baik (CBIB)	1. Implementasi pelatihan dan penyuluhan cara budidaya ikan yang baik (CBIB)	1. Memahami cara budidaya ikan yang baik (CBIB)
2. Pertumbuhan dan sintasan ikan rendah diakibatkan oleh kurangnya pencegahan penyakit	2. Pelatihan aplikasi probiotik BALQUA	2. Implementasi produk probiotik BALQUA dalam pengoptimalan kegiatan budidaya	2. Memperoleh feedback dari penerapan probiotik BALQUA

Kunjungan dan identifikasi masalah

1. Tim pengurus melakukan kunjungan langsung ke mitra “POKDAKAN Parikesit” untuk mengidentifikasi dan memvalidasi permasalahan yang mereka hadapi dalam usaha budidaya Ikan Bawal
2. Pengurus mengkonfirmasi permasalahan yang teridentifikasi, seperti Mitra belum memahami cara budidaya ikan yang baik (CBIB) dan Pertumbuhan dan sintasan ikan rendah diakibatkan oleh kurangnya pencegahan penyakit

Diskusi Solusi

Mengadakan pertemuan dengan mitra untuk mendiskusikan solusi yang diajukan berdasarkan hasil identifikasi awal



Gambar 2. Identifikasi Permasalahan Mitra

Pelatihan Teknologi Tepat Guna:

1. Pengusul menyelenggarakan pelatihan intensif tentang teknologi-teknologi tepat guna yang dapat menunjang pengoptimalan kegiatan budidaya ikan dan membantu POKDAKAN Perikesit dalam adopsi teknologi
2. Pelatihan akan mencakup topik cara budidaya ikan yang baik (CBIB) untuk meningkatkan pengoptimalan budidaya ikan yang baik dan aplikasi probiotik BALQUA untuk mencegah penyakit dan mengoptimalkan produksi ikan dengan cara meningkatkan imunitas, mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan sintasan Ikan Bawal.

Adaptasi Teknologi:

1. Mitra dibimbing dalam mengadopsi dan menerapkan teknologi yang telah dipelajari selama pelatihan
2. Implementasi pelatihan dan penyuluhan cara budidaya ikan yang baik (CBIB) dari awal sampai akhir
3. Transfer teknologi aplikasi probiotik BALQUA dari Tim peneliti terhadap mitra terkait proses awal kultur dan pengaplikasian probiotik pada pakan ikan
4. Implementasi teknologi akan dilakukan untuk meningkatkan pengoptimalan budidaya ikan yang baik seperti penerapan CBIB pada budidaya ikan dan penggunaan probiotik BALQUA untuk mencegah penyakit dan mengoptimalkan produksi ikan dengan cara meningkatkan imunitas, mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan sintasan

ikan bawal

5. Selama proses penerapan teknologi, mitra diperkenankan untuk menghubungi pengusul jikalau ada hal yang perlu ditanyakan atau memberikan feedback dari pelatihan yang dipelajari

Pendampingan dan Monitoring:

1. Memberikan pendampingan dan konsultasi lanjutan kepada peternak ikan dalam menjaga dan meningkatkan penerapan teknologi di mitra “POKDAKAN Parikesit”
2. Monitoring akan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program dan pemeliharaan teknologi yang telah diimplementasikan.
3. Pendampingan terkait implementasi cara budidaya ikan yang baik (CBIB)
4. Pendampingan terkait pertumbuhan, sintasan dan kesehatan ikan bawal selama pemeliharaan. Dalam hal ini Tim pengabdian memastikan pengaplikasian probiotik BALQUA berjalan dengan baik dan berdampak pada pertumbuhan ikan.

Evaluasi dan Perbaikan :

1. Pengusul menyusun laporan evaluasi kegiatan berdasarkan feedback dari mitra dan hasil monitoring yang dilakukan.
2. Langkah-langkah perbaikan akan diambil jika diperlukan untuk memastikan kelancaran dan efektivitas program pelatihan.
3. Dengan demikian, melalui pendekatan yang terstruktur dan berkelanjutan ini, pengusul yakin bahwa program pelatihan kepada peternak ikan di POKDAKAN Parikesit akan memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan usaha budidaya ikan di wilayah tersebut.

Partisipasi Mitra

Partisipasi Mitra dalam program pengabdian di Desa Pandak, Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas. diantaranya:

1. Kepala Desa/Lurah yang memiliki wewenang untuk memberikan izin atas pelaksanaan kegiatan pengabdian di Desa Pandak, Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas.
2. POKDAKAN Parikesit yang mendukung, membantu, sekaligus sebagai penerima manfaat dari kegiatan pengabdian yang diusulkan
3. Balai Penyuluhan Perikanan, sebagai informan tentang permasalahan perikanan di Desa Pandak, Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal kegiatan ini adalah kunjungan tim pelaksana ke lokasi mitra untuk melaksanakan sosialisasi untuk mengidentifikasi dan memvalidasi permasalahan yang mereka hadapi dalam usaha budidaya Ikan Bawal, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan sebelum masuk ketahap pelatihan atau penerapan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB). Sosialisasi CBIB bertujuan agar kelompok tani mitra dapat memanajemen budidaya ikan dengan baik (Retno, 2021). Sedangkan kegiatan penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang cara budidaya ikan yang baik sehingga pendapatan mitra meningkat melalui peningkatan produktifitas hasil budidaya ikan sesuai konsep CBIB. Kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

Melalui kegiatan sosialisasi dan penyuluhan yang dilakukan, POKDAKAN memahami prinsip-prinsip Cara Budidaya Ikan yang Baik yang bertujuan untuk memastikan keamanan pangan hasil budidaya ikan. Penyuluhan tentang manajemen budidaya ikan yang baik memiliki dampak positif terhadap pemahaman dan pengetahuan para pembudidaya, menjadikan mereka lebih sadar akan pentingnya praktik-praktik yang baik dalam budidaya ikan (Muahiddah dan Diamahesa., 2023). Kegiatan ini juga meningkatkan pengetahuan masyarakat pembudidaya mengenai praktik budidaya yang baik, menjadikan mereka lebih sadar akan pentingnya penerapan cara budidaya ikan yang baik, yang pada akhirnya memberikan manfaat besar bagi mereka. Selain itu, hal ini juga dapat meningkatkan daya saing produk perikanan. POKDAKAN kini memahami manfaat dan keuntungan dari penerapan CBIB, yang



Gambar 3. Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan CPIB dan pemberian bantuan pakan.

mencakup efektivitas, efisiensi, serta keberlanjutan lingkungan. Hal ini sesuai dengan Surbakti *et al.* (2022) setelah dilakukannya penyuluhan dan pelatihan CBIB, sehingga jaminan keamanan dan produksi ikan meningkat dan layak dikonsumsi. POKDAKAN juga terampil dalam memilih bibit ikan yang sehat, mengetahui ukuran dan kondisi bibit yang sesuai untuk dibudidayakan. Mereka juga sudah terampil dalam mengelola kualitas air, dengan menjaga kondisi air kolam dan ketersediaan oksigen. Selain itu, POKDAKAN kini terampil dalam memilih jenis pakan yang tepat serta memberikan pakan dengan jumlah yang cukup dan pada waktu yang sesuai. Faktor-faktor seperti kualitas air, pakan, dan bibit ikan. Pakan dan probiotik serta sosialisasi dan komunikasi kelompok pembudidaya mengenai teknis pemeliharaan ikan merupakan faktor yang mempengaruhi penerapan CBIB dalam pemeliharaan ikan (Nugroho *et al.*, 2016)

Penerapan CBIB dalam kegiatan budidaya mencakup berbagai aspek diantaranya pemilihan lokasi, tata letak dan desain fasilitas, kebersihan lingkungan budidaya, pengelolaan air, pemeliharaan benih dan pakan, penggunaan bahan kimia, biologi dan obat ikan, proses pemanenan, pembuangan limbah dan aspek kebersihan pembudidaya (Bidayani *et al.*, 2022). Pelatihan terkait penerapan CBIB telah diterapkan pada beberapa kegiatan pengabdian. Sebagai contoh pada Mahary *et al.*, (2024), yang melakukan pelatihan CBIB pada kelompok budidaya ikan lele Maju Sejahtera di Kabupaten Batu Bara terkait penerapan kebersihan, bibit, pakan, dan obat ikan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa anggota kelompok memahami terkait penerapan CBIB dan mampu meningkatkan pemahaman sebesar 85% berdasarkan hasil *post test* yang dilakukan. Kegiatan pelatihan terkait CBIB juga dilakukan oleh Iswadi, 2019 pada kelompok pembudidaya ikan Mandiri Saiyo terkait tata cara budidaya ikan yang baik dan benar, cara membuat pakan ikan serta cara penanganan hama. Melalui kegiatan ini, anggota kelompok dapat memahami terkait cara budidaya yang baik dan benar serta mengetahui budidaya yang selama ini dijalankan sudah sesuai dengan prosedur CBIB.

Probiotik yang akan digunakan pada kegiatan pengabdian ini merupakan hasil riset yang telah dikembangkan oleh tim periset FPIK UNSOED berupa probiotik konsorsium yang terdiri dari *Lactococcus lactis*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus velezensis*, dan *Bacillus sp.* Probiotik ini telah teruji dan memiliki kemampuan enzimatik, antibakteri, kemampuan melawan bakteri patogen, resistensi terhadap

tibiotik, dan kemampuan bersinergis. Melalui aplikasi probiotik ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan terkait pertumbuhan dan sintasan yang rendah.

Penggunaan probiotik konsorsium dalam pakan bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam kegiatan budidaya seperti rendahnya pertumbuhan, kelangsungan hidup, kesehatan organisme budidaya dan kualitas air lingkungan budidaya. Probiotik bekerja dengan cara mengontrol perkembangan dan populasi mikroba yang merugikan sehingga menghasilkan lingkungan tumbuh yang optimal bagi mikroba yang menguntungkan, hingga akhirnya mikroba tersebut akan mendominasi dan membuat habitat lebih sesuai untuk pertumbuhan makhluk hidup di lingkungan tersebut (Hariani & Purnomo, 2017). Selain itu menurut Hamdani *et al.*, (2018), probiotik menjadi alternatif solusi untuk meningkatkan efisiensi pakan. Penggunaan probiotik dalam kegiatan budidaya telah dilakukan pada beberapa penelitian. Sebagai contoh pada penelitian Ikbal *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan probiotik *Bacillus* sp. mampu meningkatkan laju pertumbuhan ikan nila salin sebesar 0.0034mL/L. Lebih lanjut dijelaskan dalam Hamdani *et al.*, (2018) bahwa pemberian probiotik pada pakan sebanyak 40 ml/kg pakan dapat memberikan pengaruh optimal terhadap pertumbuhan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*).

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan tentang CBIB seperti pengelolaan benih, pengelolaan pakan, pengelolaan kualitas air dan pengelolaan hama dan penyakit sebagai manajemen pengendali mutu budidaya ikan ini sangat bermanfaat terhadap kelompok pembudidaya ikan. Penggunaan probiotik BALQUA mampu meningkatkan hasil panen, hal ini terbukti dari khalayak sasaran mampu mengikuti dan mempraktekkan secara langsung teknik pelatihan yang telah dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Unsoed atas pembiayaan pengabdian ini melalui Hibah Pengabdian Skim Penerapan IPTEK Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Bidayani, E., Robin, R., & Syarif, A. F. (2022). Implementasi Sop Cara Budidaya Ikan Yang Baik (Cbib) Pada Industri Tambak Udang Di Kabupaten Bangka Selatan. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 632–640. [10.29303/jp.v12i4.386](https://doi.org/10.29303/jp.v12i4.386)
- Bimantara, A., Tunggal, A. P. P. W., Zuhdi, M. N., & Anggoro, D. (2024). Intensifikasi budidaya ikan melalui manajemen kualitas air dalam rangka peningkatan

- produktivitas Pokdakan Mina Sejahtera. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 5(2), 171–179. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v5i2.206>
- Fitriadi, R., Ryandini, D., Riady, R. M., Nurhafid, M., Palupi, M., Sukardi, P., Asaf, R., & Musa, A. (2024). Screening of probiotic candidates bacteria as biocontrol of *Aeromonas hydrophila* pathogen isolated from mina padi cultivation area. *International Journal of Conservation Science*, 15(2), 1079–1094. [10.36868/IJCS.2024.02.22](https://doi.org/10.36868/IJCS.2024.02.22)
- Ghofur, M. (2017). Pemanfaatan saluran irigasi untuk budidaya ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus* var sangkuriang) dengan sistem resirkulasi di Desa Pudak Kecamatan Muaro Kumpoh Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 2(1), 1–8. <http://dx.doi.org/10.33087/akuakultur.v2i1.12>
- Hamdani, H., Waspodo, S., & Damayanti, A. A. (2018). Penggunaan Probiotik Pada Pakan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*). *Jurnal Perikanan Unram*, 8(2), 16–19. [10.29303/JP.V8I2.116](https://doi.org/10.29303/JP.V8I2.116)
- Hariani, D., & Purnomo, T. (2017). Pemberian Probiotik Dalam Pakan Untuk Budidaya Ikan Lele. *STIGMA: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 10(01), 31–35. <https://doi.org/10.36456/stigma.vol10.no1.a582>
- Ikbal, M., Soadiq, S. M., Anwar, A. A., & Malik, A. B. (2022). Effect of *Bacillus Sp.* Bacteria on The Growth of Saline Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in The Biofloc System. *Torani Journal of Fisheries and Marine Science*, 5(June), 161–170. <https://doi.org/10.35911/torani.v5i2.20214>
- Irnawati, R., Winangsih, R., Saifullah, & Rahmawati, R. (2025). Pendekatan digital pada pemasaran budidaya ikan mas dalam program pengabdian di POKDAKAN Cipariama Desa Cibaturkeusik - Lebak. *Bantenese Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2). <https://doi.org/10.30656/d69gww40>
- Iswadi, I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembinaan Kelompok Perikanan Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal At-Taghyir: Jurnal Dakwah Dan Pengembangan Masyarakat Desa*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.24952/taghyir.v2i1.1971>
- Mahary, A., Manurung, A. A., Satria, I., Aulia, M., & Iskandar, D. (2024). Pelatihan Cara Budidaya Ikan Yang Baik (Cbib) Dengan Penerapan Sanitasi, Benih, Pakan, Dan Obat Ikan. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 390–399. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v5i1.3915>
- Pratiwy, F. M., Iskandar, & Grandiosa, R. (2025). Strategi peningkatan budidaya perikanan berkelanjutan melalui pemberdayaan masyarakat dan optimalisasi sumber daya lokal di Desa Bojongsoang. *Jurnal Abdi Insani*, 12(5), 2003–2013. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i5.2318>
- Rabbynawa, G. S., Hadi, A., Novaliendry, D., & Syukhri. (2025). Sistem diagnosa dan penanganan penyakit ikan air tawar berbasis aplikasi mobile menggunakan natural language processing. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 26476–26490. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.31074>
- Radityaningtias, L. L., & Rahardjo, S. (2024). Pendampingan budidaya ikan lele pada kelompok budidaya ikan Mina Langgeng di Desa Tanggeran Kecamatan Somagede. *ARTHA IMPERIUM: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 37–43. <https://doi.org/10.62521/wg0p5978>
- Retno, R. (2021). 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>

Surbakti, Kamlasi, & Tasik. (2022). Pelatihan penerapan cara budidaya ikan yang baik (CBIB) ramah lingkungan di SMU Kecamatan Taebenu. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 701–705. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v3i2.1796>