

Edukasi Teknologi Tepat Guna sebagai Strategi Efisiensi Produksi Budidaya Ikan pada Kelompok Pereng Mina GAP Nogotirto Sleman

**I Gusti Gde Badrawada¹, Muhammad Sholeh², Rr. Yuliana Rachmawati³,
Indri Parwati⁴**

^{1,2,3,4} Universitas AKPRIND Indonesia, Indonesia

Received : 18 September 2025, Revised : 21 September 2025, Published : 24 September 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: I Gusti Gde Badrawada

E-mail: goesti@akprind.ac.id

Abstrak

Kelompok budidaya ikan Pereng Mina GAP di Padukuhan Nogotirto, Sleman, menghadapi tantangan utama berupa tingginya biaya produksi akibat ketergantungan pada pakan pabrikan. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya margin keuntungan serta keterbatasan daya saing kelompok dalam jangka panjang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai penerapan teknologi tepat guna (TTG) dalam produksi pakan ikan mandiri sebagai strategi efisiensi produksi. Metode pelaksanaan meliputi observasi dan identifikasi masalah serta sosialisasi dan Edukasi Teknologi Tepat Guna (TTG). Hasil kegiatan menunjukkan meningkatnya pengetahuan dan kesadaran anggota kelompok mengenai pentingnya kemandirian pakan. Selain itu, kegiatan ini juga memunculkan rencana tindak lanjut berupa penerap kembangan TTG pakan ikan dengan menggunakan energi terbarukan PLTS. Edukasi TTG ini diharapkan menjadi langkah awal bagi Pereng Mina GAP dalam mewujudkan budidaya ikan yang lebih efisien, mandiri, dan berkelanjutan.

Kata kunci - edukasi, teknologi tepat guna, efisiensi produksi, budidaya ikan, pakan mandiri

Abstract

The Pereng Mina GAP fish farming group in Padukuhan Nogotirto, Sleman, faces the main challenge of high production costs due to its dependence on commercial feed. This situation has resulted in low profit margins and limited long-term competitiveness for the group. This community service activity aims to provide education on the application of appropriate technology (TTG) in the production of self-made fish feed as a strategy for production efficiency. The implementation methods include observation and problem identification, as well as socialization and education on Appropriate Technology (TTG). The results of the activity show an increase in the knowledge and awareness of group members regarding the importance of feed self-reliance. Additionally, this activity has generated follow-up plans for the development of TTG fish feed using renewable energy from solar power plants (PLTS). This TTG education is expected to be the first step for Pereng Mina GAP in achieving more efficient, self-reliant, and sustainable fish farming.

Keywords - education, appropriate technology, production efficiency, fish farming, self-reliant feed

How To Cite : Badrawada, I. G. G., Sholeh, M., Rachmawati, R. Y., & Parwati, I. (2025). Edukasi Teknologi Tepat Guna sebagai Strategi Efisiensi Produksi Budidaya Ikan pada Kelompok Pereng Mina GAP Nogotirto Sleman. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(1), 751–756. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i1.454>

Copyright ©2025 I Gusti Gde Badrawada, Muhammad Sholeh, Rr. Yuliana Rachmawati, Indri Parwati

PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional sekaligus menjadi salah satu sumber utama penghidupan masyarakat di wilayah pedesaan. Budidaya ikan tidak hanya berkontribusi dalam penyediaan protein hewani bagi masyarakat, tetapi juga membuka peluang ekonomi melalui penciptaan lapangan kerja dan peningkatan pendapatan rumah tangga pembudidaya. Salah satu tantangan utama yang masih dihadapi oleh kelompok pembudidaya ikan adalah tingginya biaya produksi yang sebagian besar disumbang oleh pengeluaran untuk pakan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pakan ikan pabrikan dapat mencapai 60–75% dari total biaya operasional budidaya (Purnamasari et al., 2023). Ketergantungan terhadap pakan komersial ini menimbulkan kerentanan ekonomi karena harga bahan baku pakan sering kali fluktuatif dan cenderung meningkat akibat bergantung pada impor (Agusalim et al., 2023). Kondisi tersebut menyebabkan margin keuntungan pembudidaya semakin tipis, sehingga banyak kelompok budidaya kecil menghadapi kesulitan mempertahankan keberlanjutan usaha (Swandayani et al., 2023). Selain itu, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam memproduksi pakan alternatif berbasis bahan lokal turut memperparah permasalahan, sehingga diperlukan inovasi dan edukasi teknologi tepat guna untuk menekan biaya produksi serta meningkatkan kemandirian kelompok budidaya (Yusri et al., 2023), (Baihaqi et al., 2023).

Kelompok budidaya ikan *Pereng Mina GAP* di Padukuhan Nogotirto, Sleman, mengalami kondisi serupa. Kenaikan harga pakan pabrikan yang fluktuatif menyebabkan biaya produksi semakin tinggi, sementara sistem pemasaran hasil budidaya masih dilakukan secara tradisional. Akibatnya, daya saing produk perikanan kelompok belum optimal dan berpotensi menghambat perkembangan usaha. Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan strategi yang mampu menekan biaya produksi sekaligus meningkatkan kapasitas kelompok dalam mengelola usaha secara mandiri. Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan teknologi tepat guna (TTG) dalam produksi pakan ikan mandiri (Marausna et al., 2024). TTG memungkinkan pemanfaatan bahan baku lokal yang lebih murah, mudah didapat, dan bernilai gizi seimbang, sehingga mampu menekan biaya pakan sekaligus meningkatkan kemandirian kelompok (Anshory, 2022). Selain aspek teknis, edukasi mengenai TTG juga penting agar pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok meningkat serta dapat mengubah pola pikir dari ketergantungan pada pakan pabrikan menuju kemandirian produksi (Satoto et al., 2021).

Pemanfaatan teknologi tepat guna (TTG) telah banyak dikaji sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi usaha mikro dan kecil, termasuk sektor perikanan budidaya. TTG umumnya dirancang agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat, mudah dioperasikan, berbasis bahan lokal, dan mampu menekan biaya produksi (Hasan et al., 2024), (Anwar et al., 2023). Dalam konteks perikanan, TTG sering diaplikasikan pada pembuatan pakan mandiri, pengolahan hasil perikanan, hingga pengelolaan limbah, dengan tujuan utama meningkatkan kemandirian dan keberlanjutan usaha (Mahfudhoh et al., 2025). Salah satu aspek yang sangat krusial dalam pengembangan TTG di bidang perikanan adalah ketersediaan energi. Mesin pengolah pakan ikan seperti *mixer*, *pelletizer*, dan *dryer* membutuhkan pasokan listrik yang stabil untuk dapat beroperasi optima. Di tingkat pembudidaya ikan, biaya listrik yang tinggi sering kali menjadi hambatan dalam pengoperasian TTG. Oleh karena itu, integrasi TTG dengan energi terbarukan menjadi salah satu alternatif inovatif yang potensial (Putri, 2024), (Elita et al., 2019). Menurut Mayasari, sistem budidaya ikan di Indonesia memiliki potensi besar, tetapi masih menghadapi kendala serius, terutama penurunan kualitas air yang berpengaruh pada pertumbuhan ikan (Mayasari et al., 2024). Kondisi ini menyebabkan perlunya penggantian air secara terus-menerus yang kurang efisien dan berbiaya tinggi. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah penerapan Recirculating Aquaculture System (RAS) yang mampu menjaga kualitas air melalui sirkulasi dan penyaringan, sehingga pertumbuhan ikan lebih optimal dan ramah lingkungan. Integrasi RAS dengan Internet of Things (IoT) memungkinkan pemantauan kualitas air secara real time, sedangkan dukungan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dapat menekan biaya energi serta meningkatkan keberlanjutan usaha budidaya.

Beberapa kegiatan pengabdian yang mengembangkan TTG dan PLTS dilakukan oleh (Bagas Pamuji & Novia Utami, 2023), Nurhaidah (Nurhaidah et al., 2022). Penggunaan TTG dapat meningkatkan produktivitas sekaligus efisiensi biaya pada sektor perikanan budidaya di tingkat masyarakat (Muntini et al., 2024). Selain itu, Amri mengembangkan TTG pakan ikan dengan sumber listriknya PLTS sebesar 2 MWP di Desa Selika 2 Kecamatan Tanjung Kemuning Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu (Amri et al., 2023). Pada sektor perikanan budidaya, energi surya berpotensi besar untuk

diaplikasikan pada berbagai tahap produksi, seperti pencampuran bahan baku, pencetakan pelet pakan, hingga pengeringan pakan, sehingga tidak hanya menekan biaya tetapi juga meningkatkan kualitas pakan ikan mandiri (Mahfud et al., 2025), (Jamiyanti et al., 2024).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada edukasi dan sosialisasi TTG pakan ikan bagi kelompok *Pereng Mina GAP*. Melalui pendekatan ini, diharapkan terjadi peningkatan pemahaman mengenai efisiensi produksi, lahirnya kesadaran kolektif untuk beralih ke pakan mandiri, serta terbentuknya rencana tindak lanjut dalam pengembangan usaha berbasis potensi lokal. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek dalam bentuk pengetahuan, tetapi juga mendukung pencapaian pembangunan berkelanjutan

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif-edukatif, di mana anggota kelompok budidaya ikan Pereng Mina GAP dilibatkan secara aktif pada setiap tahapan. Metode pelaksanaan meliputi:

1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan pemetaan kondisi mitra melalui diskusi kelompok, wawancara, dan observasi lapangan. Fokus identifikasi diarahkan pada kendala biaya produksi, khususnya tingginya ketergantungan terhadap pakan pabrikan, serta sistem pemasaran tradisional yang masih dijalankan.

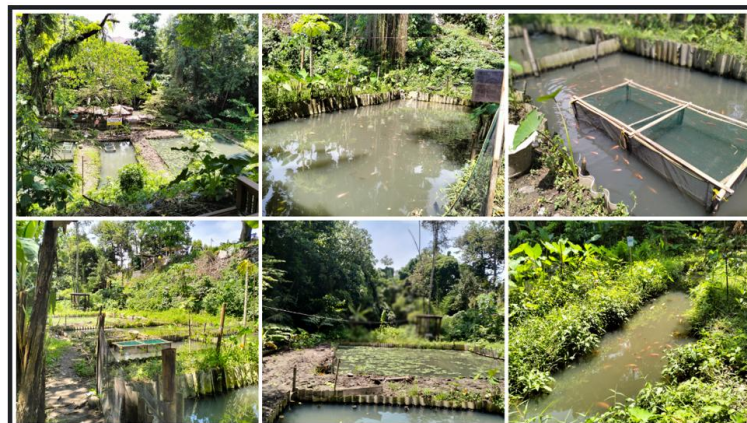
2. Sosialisasi dan Edukasi Teknologi Tepat Guna (TTG)

Tim pelaksana memberikan sosialisasi mengenai konsep TTG pembuatan pakan ikan mandiri. Materi disampaikan melalui metode ceramah, diskusi interaktif, serta penayangan video simulasi pembuatan pakan. Edukasi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dasar anggota kelompok tentang kemandirian produksi pakan.

Metode kegiatan ini dirancang tidak hanya untuk memberikan keterampilan teknis, tetapi juga untuk mendorong perubahan pola pikir dari ketergantungan pada pakan pabrikan menuju kemandirian produksi yang lebih berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu kelompok budidaya ikan yang berada di Nogotirto adalah kelompok Pereng Mina GAP. Kelompok Pereng Mina GAP di Nogotirto, Sleman, merupakan salah satu kelompok budidaya ikan yang aktif, namun menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaannya. Tantangan utama adalah ketergantungan pada pakan pabrikan, yang menyebabkan biaya produksi menjadi tinggi dan mengurangi keuntungan. Selain itu, sistem pengelolaan pengairan yang masih tradisional juga menjadi kendala dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya. Gambar 1, menggambarkan kondisi kolam pada mitra.



Gambar 1. Kondisi kolam pada mitra

1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi langsung dan diskusi kelompok bersama

anggota Kelompok Budidaya Ikan Pereng Mina GAP di Padukuhan Nogotirto, Sleman. Hasil observasi menunjukkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah tingginya biaya produksi akibat ketergantungan pada pakan ikan pabrikan yang harganya terus berfluktuasi. Biaya pakan tercatat mencapai sekitar 65–70% dari total biaya operasional budidaya. Selain itu, sistem pemasaran hasil budidaya masih dilakukan secara tradisional melalui pengepul dengan harga jual yang relatif rendah, sehingga margin keuntungan kelompok menjadi terbatas. Dari sisi kapasitas kelembagaan, sebagian besar anggota kelompok belum memiliki pengetahuan memadai mengenai formulasi pakan mandiri dan pemanfaatan teknologi berbasis energi terbarukan. Kondisi ini menegaskan perlunya solusi berbasis teknologi tepat guna yang dapat menekan biaya produksi sekaligus meningkatkan kemandirian kelompok. Gambar 2, menggambarkan kunjungan observasi dan identifikasi masalah



Gambar 2. Kunjungan observasi dan identifikasi masalah

2. Sosialisasi dan Edukasi Teknologi Tepat Guna (TTG)

Sebagai tindak lanjut hasil identifikasi, tim pelaksana melaksanakan kegiatan sosialisasi dan edukasi mengenai pemanfaatan TTG dalam pembuatan pakan ikan mandiri berbasis bahan baku lokal serta pengoperasian mesin pelletizer dengan sumber energi PLTS. Kegiatan ini diikuti anggota kelompok dengan metode partisipatif melalui presentasi, diskusi, dan demonstrasi alat. Peserta memperoleh pemahaman tentang formulasi pakan menggunakan bahan lokal seperti dedak, bungkil kedelai, dan tepung ikan yang memiliki nilai gizi seimbang. Selain itu, diperkenalkan pula manfaat energi surya sebagai alternatif penggerak mesin produksi untuk menekan biaya listrik. Dengan adanya sosialisasi dan edukasi ini, anggota kelompok mulai terdorong untuk mengurangi ketergantungan pada pakan pabrikan dan mengembangkan kemandirian produksi. Gambar 3, menggambarkan proses sosialisasi dan edukasi ke mitra



Gambar 3. Proses sosialisasi dan edukasi ke mitra

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi dan edukasi teknologi tepat guna (TTG) pada Kelompok Budidaya Ikan Pereng Mina GAP di Padukuhan Nogotirto, Sleman, mengidentifikasi permasalahan utama berupa tingginya biaya produksi akibat ketergantungan pada pakan ikan pabrikan serta terbatasnya pengetahuan anggota kelompok terkait formulasi pakan mandiri. Melalui edukasi yang diberikan, anggota kelompok memperoleh pemahaman mengenai pemanfaatan bahan baku lokal untuk pakan ikan serta potensi penggunaan energi terbarukan, khususnya Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), dalam mendukung operasional mesin produksi pakan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan motivasi anggota kelompok untuk mulai mengembangkan kemandirian produksi pakan guna menekan biaya dan meningkatkan daya saing usaha.

Saran

1. Kelompok Pereng Mina GAP diharapkan segera melakukan uji coba pembuatan pakan mandiri secara berkelanjutan dengan memanfaatkan TTG yang telah diperkenalkan.
2. Perlu adanya pendampingan lanjutan dalam bentuk pelatihan formulasi pakan yang lebih mendalam agar kualitas pakan mandiri dapat setara dengan pabrikan.
3. Pemanfaatan PLTS sebagai sumber energi perlu diintegrasikan secara penuh dalam kegiatan produksi untuk menekan biaya listrik sekaligus mendukung prinsip usaha ramah lingkungan.
4. Diperlukan penguatan kelembagaan dan pemasaran berbasis digital agar hasil budidaya kelompok lebih kompetitif dan memiliki jangkauan pasar yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan pendanaan serta kepercayaan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Program Pemberdayaan Masyarakat Tahun 2025 di Kelompok Pereng Mina GAP Sleman.

Apresiasi yang mendalam juga diberikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas AKPRIND Indonesia atas arahan, fasilitas, serta pendampingan berkelanjutan selama kegiatan berlangsung.

Ucapan terima kasih yang tulus disampaikan kepada mitra pelaksana di lapangan, khususnya Kelompok Pereng Mina GAP Sleman, atas partisipasi aktif, dukungan, dan kontribusi nyata yang telah mendorong kelancaran serta keberhasilan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusalim, M., Waluyo, S., Niku, E., & Kusuma, J. P. (2023). Cost Reduction Pada Usaha Budidaya Ikan Air Tawar Dengan Pakan Ikan Alternatif Di Kediri, Jawa Timur. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 3(4), 45–51. <https://doi.org/10.31004/jh.v3i4.394>
- Amri, K., Handayani, Y. S., Hestiawan, H., & Hardiansyah, H. (2023). Pelatihan Mesin Industri Pakan Ikan Berbasis PLTS 2 WP di Desa Selika 2 Kecamatan Tanjung Kemuning Kabupaten Kaur. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 355–363. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i3.4278>
- Anshory, I. (2022). Mesin Cetak Pelet Pakan Ikan Untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedungpandan Sidoarjo Izza Anshory 1, A'asy Fakhruddin 2, Lukman Hudi 3. *Jurnal Adimas*, 2(1), 113–120.
- Anwar, F., Yudianto, M., & Purnomo, F. A. (2023). Implementasi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Terpusat (Off-Grid) untuk sumber energi mandiri budidaya perikanan. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(2), 187. <https://doi.org/10.20961/semar.v12i2.76048>
- Bagas Pamuji, & Novia Utami. (2023). Pembangkit Listrik Tenaga Surya Portable Untuk Penerangan Kolam Budidaya Ikan (Studi Kasus: Kolam Warga Desa Jembrana, Kecamatan Waway Karya, Lampung Timur). *Electrician: Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Elektro*, 17(3), 317–325. <https://doi.org/10.23960/elc.v17n3.2512>
- Baihaqi, B., AS, A. P., Anzitha, S., Jamil, M., & Imran, I. (2023). Edukasi Kelompok Pembudidaya Ikan Aceh Tamiang Melalui Teknologi Pakan Pelet Ramah Lingkungan. *JMM (Jurnal Masyarakat*

- Mandiri*), 7(2), 1836. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.12889>
- Elita, R. W., Triwahyudi, S., Rosmeika, & Hadiwibowo, S. (2019). Uji Kinerja Unit Mesin Produksi Bio-Pellet Menggunakan Bahan Baku Sekam Padi. *J-TEP Pertanian*, 11(2), 39–54.
- Hasan, F., Arifin, S., & Verdiansah. (2024). Fish Feeder Otomatis Bersumber Energi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). *TELSINAS*, 7(2), 199–206.
- Jamiyanti, E., Handayani, S., & Masruroh, L. (2024). PKM Pelatihan dan Sosialisasi Penggunaan Alat Monitoring Water Turbidity Berbasis PLTS. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mentari*, 1(4), 87–93. <https://doi.org/10.59837/jpmm.v1i4.21>
- Mahfud, A. U., Saefudin, S., Nugroho, H. A., & ... (2025). Implementasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Untuk Meningkatkan Kemandirian Energi Masyarakat. *Jurnal Pengabdian ...*, 137–142. <https://doi.org/10.24853/jpmt.7.2.137-142>
- Mahfudhoh, A., Amir, A., & Pratama, A. (2025). Analisis Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Patin Dan Produk Olahannya Terhadap Pendapatan Pembudidaya Dan Ekonomi Masyarakat Sekitar Menurut Perspektif Ekonomi Islam (Studi Kasus Kelompok Budidaya Desa Teluk Ketapang, Pemayung, Batang Hari). *Journal of Skaria Economics*, 7(1), 88–111.
- Marausna, G., Putra, Rizki, I., Murdianto, Wahyu, A., Prasetyo, E. E., & Prabowo, F. Y. (2024). Penerapan Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Sumber Listrik Cadangan Di Pondok Pesantren Hidayatullah Yogyakarta. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 3(3), 186–195.
- Mayasari, F., Saud, M. K. M., Suandi, A. Y., & Ridha, A. (2024). Harmoni : Revitalisasi Budidaya Ikan Nila Berbasis RAS-IOT dan PLTS Guna Meningkatkan Produktivitas dan Perekonomian Desa Borong Pa ' la ' la , Kabupaten Gowa. *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*, 7(1), 31–44.
- Muntini, M. S., Rahayu, L. P. P., Fatimah, I., Faridawati, F., Suyatno, S., Yuwana, L., & Indrawati, S. (2024). Implementasi Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) untuk Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan dan Pertanian di Kalurahan Sumbersari. *PESARE: Jurnal Pengabdian Sains Dan Rekayasa*, 2(2), 188–199. <https://doi.org/10.24815/pesare.v2i2.38943>
- Nurhaidah, Harjono, D., Pratomo, T., PS, W., Rahmadi, J., Iswanda, D., & Jaini. (2022). Penerapan Solar Sel Untuk Budidaya Ikan Lele Sebagai Upaya Penghematan Energi Pada Pondok Pesantren Al Mas'udiyah. *J-Abdi*, 2(5), 167–186.
- Purnamasari, T., Eliyana, W., & Amelia, R. (2023). Pengaruh Penggunaan Pakan Ikan Komersial Terhadap Siklus Ekonomi Pembudidaya Ikan Di Kabupaten Seruyan Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Belida Indonesia*, 3(1). <https://doi.org/10.59900/pbelida.v3i1.126>
- Putri, D. E. (2024). Perkembangan Teknologi Pakan Ikan Otomatis dalam Perikanan Modern : Tinjauan Literatur. *Telekontran : Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Kendali Dan Elektronika Terapan*, 11(2), 160–172. <https://doi.org/10.34010/telekontran.v11i2.11310>
- Satoto, I., Fitriadi, R., Palupi, M., & Dadiono, M. S. (2021). Pembuatan Pakan Ikan Lele Di Kelompok Pembudidaya Ikan Mina Semboja, Desa Pasinggangan. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2). <https://doi.org/10.29303/jppm.v4i2.2688>
- 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. <https://doi.org/10.33394/jpu.v4i2.7284>
- Yusri, A. Y., Nisa, K., Zam, A., & Alam, I. (2023). Pelatihan Budidaya Larva Lalat Buah Sebagai Pakan Alternatif Produksi Tambak Ikan di Kabupaten Pangkep. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(4), 921–927.