

Optimalisasi Sumber Daya Alam Untuk Meningkatkan Produktivitas Perikanan di Desa Bebetin, Kecamatan Sawan, Buleleng

Optimizing Natural Resources to Increase Fisheries Productivity in Bebetin Village, Sawan District, Buleleng

Ni Made Ayu Suardani
Singapurwa *

Luh Suariani

Ketut Agung Sudewa

Ni Made Darmadi

Department of Agriculture, Science,
and Technology, Warmadewa
University, Indonesia

email: suardani@warmadewa.ac.id

Kata Kunci

Perikanan
Produktivitas
Teknologi Modern

Keywords:

Fisheries
Fermented fish feed
Natural resources

Received: August 2025

Accepted: September 2025

Published: November 2025

Abstrak

Desa Bebetin, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng Propinsi Bali, merupakan daerah yang subur dengan potensi pertanian, peternakan dan perikanan. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan sumber daya alam dalam upaya meningkatkan produktivitas perikanan di Desa Bebetin. Kegiatan ini melibatkan pelatihan bagi kelompok mengenai praktik pemeliharaan ikan yang berkelanjutan, penggunaan teknologi modern, dan pengelolaan ekosistem, serta pengolahan hasil budidaya perikanan. Selain itu, dilakukan penyuluhan tentang pentingnya restorasi habitat dan diversifikasi sumber pendapatan untuk mengurangi ketergantungan pada pakan ikan instan yang harganya mahal. Melalui kolaborasi dengan pemerintah desa dan lembaga swadaya masyarakat, program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya keberlanjutan sumber daya perikanan. Hasil evaluasi menunjukkan terjadi peningkatan produktivitas hasil budidaya perikanan sebesar 80%, perbaikan kualitas lingkungan dengan penerapan teknologi sebesar 60%, serta produktivitas pengolahan hasil perikanan sebesar 40%. Inisiatif ini dapat menjadi model bagi daerah lain dalam mengelola sumber daya perikanan secara berkelanjutan.

Abstract

Desa Bebetin, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng Propinsi Bali, merupakan daerah yang subur dengan potensi pertanian, peternakan dan perikanan. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan sumber daya alam dalam upaya meningkatkan produktivitas perikanan di Desa Bebetin. Kegiatan ini melibatkan pelatihan bagi kelompok mengenai praktik pemeliharaan ikan yang berkelanjutan, penggunaan teknologi modern, dan pengelolaan ekosistem, serta pengolahan hasil budidaya perikanan. Selain itu, dilakukan penyuluhan tentang pentingnya restorasi habitat dan diversifikasi sumber pendapatan untuk mengurangi ketergantungan pada pakan ikan instan yang harganya mahal. Melalui kolaborasi dengan pemerintah desa dan lembaga swadaya masyarakat, program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya keberlanjutan sumber daya perikanan. Hasil evaluasi menunjukkan terjadi peningkatan produktivitas hasil budidaya perikanan sebesar 80%, perbaikan kualitas lingkungan dengan penerapan teknologi sebesar 60%, serta produktivitas pengolahan hasil perikanan sebesar 20%. Inisiatif ini dapat menjadi model bagi daerah lain dalam mengelola sumber daya perikanan secara berkelanjutan.



© 2025 Ni Made Ayu Suardani Singapurwa, Luh Suariani, Ketut Agung Sudewa, Ni Made Darmadi. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i11.10712>

PENDAHULUAN

Desa Bebetin, yang terletak di Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, merupakan salah satu wilayah yang kaya akan potensi pertanian. Dengan lahan yang subur dan iklim yang mendukung, desa ini memiliki peluang besar untuk mengembangkan sektor pertanian yang mampu memenuhi kebutuhan pangan lokal dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun, tantangan yang dihadapi oleh para petani di desa ini sangat signifikan, termasuk penggunaan metode pertanian tradisional, degradasi sumber daya alam, dan keterbatasan pengetahuan mengenai teknologi modern. Sumber

How to cite: Singapurwa, N. M. A. S., Suariani, L., Sudewa, K. S., Darmadi, N. M. (2025). Optimalisasi Sumber Daya Alam Untuk Meningkatkan Produktivitas Perikanan di Desa Bebetin, Kecamatan Sawan, Buleleng. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(11), 2493-2500. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i11.10712>

daya alam merupakan aset yang sangat berharga bagi keberlangsungan hidup manusia dan ekosistem. Di Indonesia, sektor perikanan menjadi salah satu pilar penting dalam perekonomian, baik sebagai sumber pangan maupun sebagai mata pencaharian bagi jutaan penduduk. Namun, dengan meningkatnya tekanan terhadap sumber daya perikanan akibat aktivitas penangkapan yang berlebihan, pencemaran, dan perubahan iklim, diperlukan strategi yang efektif untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam ini (Kamakaula *et al.*, 2024; Sedana, 2024). Mayoritas mata pencarian penduduk Desa Bebetin bergerak dibidang pertanian. Permasalahan yang sering muncul berkaitan dengan mata pencaharian penduduk adalah terbatasnya lapangan pekerjaan yang sesuai dengan tingkat perkembangan. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pembangunan desa adalah melakukan usaha perluasan kesempatan kerja dengan melakukan penguatan modal dan fasilitasi usaha ekonomi produktif. Tingkat angka kemiskinan Desa Bebetin yang masih tinggi menjadikan Desa Bebetin harus mencari peluang lain yang dapat menunjang peningkatan taraf ekonomi masyarakat. Di Desa Bebetin terdapat Kelompok Pembudidayaan Ikan Mina Anakan Jepun yang beranggotakan 14 orang dengan ketua Nyoman Gede, telah melakukan kegiatan pengelolaan sumber daya alam sesuai dengan potensi daerah Desa Bebetin. Dan Kelompok PKK Usaha Pangan Lokal yang beranggotakan 11 orang dengan ketua Komang Sukrini Kelompok-kelompok ini memohon untuk mendapatkan pelatihan dan pendampingan teknik budidaya ikan Nila dan pengolahannya serta proses pemasaran. Optimalisasi sumber daya alam dalam konteks perikanan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, tetapi juga untuk memastikan keberlanjutan dan kelestarian lingkungan. Pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, termasuk penggunaan teknologi modern, pengelolaan yang berbasis pada data, serta keterlibatan masyarakat lokal, sangat penting untuk mencapai tujuan ini. Berbagai strategi dan praktik terbaik dalam optimalisasi sumber daya alam untuk meningkatkan produktivitas perikanan. beberapa strategi dan praktik terbaik yang dapat dibahas dalam optimalisasi sumber daya alam untuk meningkatkan produktivitas perikanan yaitu pengelolaan berbasis ekosistem, penggunaan teknologi modern, praktik penangkapan yang berkelanjutan, restorasi habitat, pendidikan dan pemberdayaan masyarakat, diversifikasi sumber pendapatan, kerjasama antar pemangku kepentingan, penelitian dan pengembangan (Parsaulian *et al.*, 2025; Rafiq *et al.*, 2025; Soraya *et al.*, 2025). Dengan menerapkan strategi dan praktik ini, diharapkan produktivitas perikanan dapat ditingkatkan secara berkelanjutan, menjaga keseimbangan antara kebutuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan. Dengan memahami tantangan dan peluang yang ada, diharapkan dapat dihasilkan rekomendasi yang bermanfaat bagi pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, nelayan, dan masyarakat umum, untuk bersama-sama menjaga kelestarian sumber daya perikanan di Indonesia.

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 8 bulan, dari bulan Mei sampai dengan bulan Desember 2025, dengan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat desa dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Pelaksanaan pengabdian Kelompok Pembudidayaan Ikan Mina Anakan Jepun sebanyak 14 orang dan Kelompok PKK Usaha Pangan Lokal sebanyak 11 orang yaitu menggunakan :

1. Sosialisasi: Mengedukasi masyarakat tentang pentingnya teknologi terintegrasi dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.
2. Pelatihan: Memberikan pelatihan praktis tentang teknik pertanian modern dan penggunaan teknologi.
3. Pendampingan: Memberikan dukungan langsung kepada Kelompok dalam penerapan teknologi dan praktik pertanian berkelanjutan.
4. Evaluasi: Melakukan evaluasi dampak dari penerapan teknologi dan praktik yang telah dilakukan (Rahayu *et al.*, 2025; Nuryana *et al.*, 2025)

Prosedur Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan yaitu :

1. Survey lokasi untuk pelaksanaan kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan praktek.
2. Wawancara dan tanya jawab mengenai permasalahan yang dihadapi mitra, sekaligus merencanakan kegiatan yang menunjukkan langkah-langkah solusi atas persoalan yang dihadapi.

3. Kelompok mitra akan diberikan materi yang telah disiapkan oleh tim dalam bentuk modul budidaya perikanan dan produk olahan hasil perikanan.
4. Penyerahan bantuan peralatan kepada kelompok mitra untuk mendukung kegiatan.
5. Pelaksanaan cara budidaya (*Good Agricultural Practices*), penanganan produk (*Good Handling Practices*), penanganan yang baik (*Good Manufacturing Practices*) dibidang perikanan (Lohoo *et al.*, 2021; Putri *et al.*, 2023a; Tang *et al.*, 2023; Tebai *et al.*, 2024).

Tahapan Pelaksanaan pengabdian Kelompok Pembudidayaan Ikan Mina Anakan Jepun dan Kelompok PKK Usaha Pangan Lokal yaitu :

1. Tahap Persiapan yaitu mengidentifikasi kelompok mitra, dengan mengidentifikasi kelompok Kelompok dan stakeholder yang terlibat. Pengumpulan data dengan melakukan survei awal untuk memahami kondisi pertanian, kebutuhan, dan tantangan yang dihadapi Kelompok. Rencana program dengan menyusun rencana kegiatan berdasarkan hasil survei dan kebutuhan masyarakat.
2. Tahap Sosialisasi. Sosialisasi program dengan mengadakan pertemuan dengan masyarakat untuk menjelaskan tujuan dan manfaat program. Penggalangan dukungan dengan membangun dukungan dari masyarakat dan pihak terkait, seperti pemerintah desa dan lembaga lokal.
3. Tahap Pelatihan, Pelatihan Teknologi, dengan mengadakan pelatihan tentang teknologi terintegrasi, seperti sistem irigasi otomatis dan pemantauan tanah. Praktik pertanian berkelanjutan dengan memberikan pelatihan tentang teknik pertanian berkelanjutan, termasuk penggunaan pakan ikan fermentasi yang organik dan pengelolaan air.
4. Tahap Pendampingan. Pendampingan lapangan dengan melakukan pendampingan langsung kepada Kelompok dalam penerapan teknologi dan praktik yang telah dipelajari. Monitoring dan evaluasi dengan memantau perkembangan dan memberikan umpan balik untuk perbaikan.
5. Tahap Evaluasi dan Pelaporan. Evaluasi hasil dengan mengukur dampak dari penerapan teknologi dan praktik pertanian yang dilakukan. Pelaporan dengan menyusun laporan hasil kegiatan dan memberikan rekomendasi untuk langkah selanjutnya. Sosialisasi hasil dengan mengadakan pertemuan untuk menyampaikan hasil dan manfaat program kepada masyarakat dan stakeholder. Dengan mengikuti tahapan-tahapan ini, program pengabdian dapat berjalan dengan efektif dan memberikan dampak positif bagi peningkatan produktivitas pertanian di Desa Bebetin (Anggoro *et al.*, 2024; Herliani *et al.*, 2022; Sadguna *et al.*, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim pengabdian berhasil mengidentifikasi kelompok di Desa Bebetin dan melakukan pengumpulan data melalui survei. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas petani masih menggunakan metode pertanian tradisional dan memiliki keterbatasan pengetahuan tentang teknologi modern. Rencana program disusun berdasarkan kebutuhan yang teridentifikasi. Kegiatan sosialisasi diadakan dengan mengundang petani dan masyarakat setempat. Dalam pertemuan ini, tim menjelaskan tujuan dan manfaat program. Terdapat antusiasme yang tinggi dari masyarakat, dengan banyak petani yang menyatakan kesiapan untuk berpartisipasi dalam pelatihan dan penerapan teknologi baru. Pelatihan dilaksanakan dalam dua sesi: a) Pelatihan Teknologi Terintegrasi: Kelompok diberikan pengetahuan tentang sistem irigasi otomatis dan penggunaan perangkat pemantau tanah. Dalam sesi ini, Kelompok juga diajarkan cara menginstal dan mengoperasikan teknologi tersebut, b) Praktik Pertanian Berkelanjutan: Sesi ini mencakup teknik penggunaan pakan fermentasi organik, rotasi tanaman, dan pengelolaan hama secara ramah lingkungan. Pelatihan dilakukan secara praktek langsung di lapangan, di mana Kelompok dapat langsung menerapkan apa yang telah dipelajari. Setelah pelatihan, tim pengabdian melakukan pendampingan langsung di lapangan. Tim membantu Kelompok dalam menerapkan teknologi irigasi otomatis dan memantau kondisi tanah. Monitoring dilakukan secara berkala untuk mengevaluasi kemajuan dan memberikan umpan balik. Evaluasi hasil kegiatan menunjukkan beberapa pencapaian: a) Peningkatan Pengetahuan: Sebanyak 80% Kelompok melaporkan peningkatan pengetahuan tentang teknologi pertanian dan praktik berkelanjutan, b) Penerapan

Teknologi: Sekitar 60% Kelompok telah menerapkan sistem irigasi otomatis dan metode pertanian berkelanjutan dalam kegiatan sehari-hari mereka, c) Peningkatan Produktivitas: Data awal menunjukkan adanya peningkatan hasil panen sebesar 40% pada Kelompok yang menerapkan teknologi dan praktik baru dibandingkan dengan metode tradisional (Maruapey *et al.*, 2024; Putri *et al.*, 2023b; Yunus *et al.*, 2025).



Gambar 1. Pembuatan pakan ikan terfermentasi dengan bahan-bahan dari sekitar kolam.

Laporan hasil kegiatan disusun dan disosialisasikan kepada masyarakat dan stakeholder. Tim pengabdian juga memberikan rekomendasi untuk langkah selanjutnya, termasuk perlunya pembinaan berkelanjutan dan akses lebih luas terhadap teknologi pertanian. Secara keseluruhan, program pengabdian ini berhasil memberikan dampak positif dalam meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Bebetin dan menciptakan kesadaran akan pentingnya pertanian berkelanjutan.

Produk Teknologi (Hard)

- Sistem Pengairan Kolam. Sistem irigasi yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan air di lahan pertanian. Sistem ini dilengkapi dengan sensor kelembaban tanah yang dapat mengatur aliran air secara otomatis, sehingga mengoptimalkan penggunaan air dan meningkatkan efisiensi irigasi.
- Pemeliharaan tanaman perindang yang dapat digunakan sebagai pakan ikan dan pakan ternak agar terintegrasi dengan lingkungan.
- Pemanfaatan system pembuatan pakan ikan terfermentasi dan pakan ternak terfermentasi untuk meningkatkan nutrisi dan daya cerna ikan dan ternak.
- Pengolahan ikan kering pedetan untuk memperpanjang masa simpan, dan pengolahan ikan nila yang secara genetic tidak dapat berkembang, menjadi nila krispi (Kotadiya *et al.*, 2024; Naganjali *et al.*, 2024; Singh, 2022; Tricha *et al.*, 2024)

Produk Inovasi (Soft)

- Modul Pelatihan Berbasis Komunitas. Modul pelatihan yang disusun khusus untuk petani di Desa Bebetin, mencakup materi tentang teknologi pertanian modern dan praktik berkelanjutan. Modul ini dirancang agar mudah dipahami dan dapat digunakan dalam sesi pelatihan oleh fasilitator lokal.
- Jaringan Komunikasi Kelompok. Pembentukan jaringan komunikasi antara petani, pemerintah, dan lembaga penelitian untuk berbagi informasi dan pengalaman. Jaringan ini bertujuan untuk memfasilitasi akses ke sumber daya, teknologi, dan dukungan teknis.
- Program Pendampingan Berkelanjutan. Program pendampingan yang dirancang untuk memberikan bimbingan secara terus-menerus kepada Kelompok setelah pelatihan. Program ini mencakup *monitoring* berkala, evaluasi, dan penyediaan informasi terbaru mengenai praktik pertanian yang berkelanjutan. Dengan produk teknologi dan inovasi ini, diharapkan petani di Desa Bebetin dapat meningkatkan produktivitas pertanian mereka sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Penerapan teknologi terintegrasi dan inovasi yang berkelanjutan akan menciptakan sistem pertanian yang lebih efisien, produktif, dan ramah lingkungan (Ar Ryyadh *et al.*, 2023; Kusmiati *et al.*, 2023; Nayak *et al.*, 2022; Saepulmilah *et al.*, 2023).

Dalam program pengabdian kepada masyarakat di Desa Bebetin beberapa luaran yang dicapai adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Kelompok. Melalui pelatihan dan modul yang disusun, kelompok dapat mendapatkan pengetahuan baru tentang teknologi pertanian modern dan praktik berkelanjutan. Sebanyak 80% peserta pelatihan melaporkan peningkatan pemahaman tentang budidaya dan pengolahan hasil perikanan, dibandingkan sebelumnya yang hanya 40% memahami budidaya dan pengolahan hasil perikanan.



Gambar 2. Pelatihan Pengolahan Ikan hasil panen menjadi produk olahan.

2. Implementasi Teknologi Pertanian Modern. Penerapan system pemeliharaan ikan dalam kolam oleh petani di lahan mereka. Sekitar 60% petani berhasil mengimplementasikan teknologi tersebut dalam praktik sehari-hari dibanding sebelumnya hanya 40%.
3. Peningkatan Hasil Perikanan. Penggunaan teknologi dan praktik berkelanjutan mengarah pada peningkatan hasil perikanan. Rata-rata peningkatan hasil panen mencapai 40% dibandingkan dengan metode penangkapan ikan secara tradisional yang hanya 15%.
4. Peningkatan Pendapatan Kelompok. Dengan hasil pertanian yang lebih baik, pendapatan Kelompok meningkat. Rata-rata peningkatan pendapatan Kelompok mencapai 30% setelah penerapan teknologi.
5. Peningkatan Kesadaran Lingkungan. Masyarakat menjadi lebih sadar akan pentingnya praktik pertanian berkelanjutan dan pelestarian sumber daya alam. Terdapat peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan konservasi dan praktik ramah lingkungan.



Gambar 3. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan pakan ikan terfermentasi.

6. Pembentukan Jaringan Komunitas Pertanian. Terbentuknya kelompok tani dan jaringan komunikasi antar petani untuk berbagi pengalaman dan informasi. Sekitar 70% petani terlibat dalam jaringan komunikasi yang aktif.
7. Dokumentasi dan Laporan Program. Penyusunan laporan mengenai hasil dan dampak program pengabdian. Laporan kegiatan dan rekomendasi disampaikan kepada pemerintah desa dan stakeholder terkait (Ar Ryyadh *et al.*, 2023; Kusmiati *et al.*, 2023; Nayak *et al.*, 2022; Saepulmilah *et al.*, 2023).



Gambar 4. Kelompok peserta kegiatan Pengabdian Masyarakat.

Luaran-luaran yang dicapai dalam program ini menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas pertanian dan kesejahteraan masyarakat di Desa Bebetin. Dengan keberhasilan implementasi teknologi dan peningkatan pengetahuan, diharapkan program ini dapat menjadi model yang dapat diterapkan di desa-desa lain.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi modern dengan system perikanan dalam kolam dengan pelatihan dan pendampingan, berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Kelompok bidang perikanan di desa ini telah memperoleh pengetahuan baru tentang praktik pertanian berkelanjutan dan teknologi yang relevan. Dengan penerapan teknologi, rata-rata hasil panen ikan meningkat sekitar 40%, memberikan dampak positif pada pendapatan Kelompok ikan. Masyarakat menjadi lebih sadar pentingnya konservasi sumber daya alam dan praktik pertanian yang ramah lingkungan. Dengan mengolah pakan ikan fermentasi dari bahan daun-daun sekitar lahan kolam, maka dapat meningkatkan produktivitas hasil perikanan. Keterampilan pengolahan hasil perikanan dapat menambah diversifikasi hasil perikanan dan pendapatan. Terbentuknya jaringan komunikasi antar Kelompok menciptakan solidaritas dan dukungan dalam menghadapi tantangan pertanian dalam arti luas. Perlu dilanjutkan program pelatihan dan pendampingan untuk memastikan keberlanjutan penerapan teknologi dan praktik berkelanjutan. Evaluasi dan pengenalan teknologi baru yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian. Melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk menilai dampak program dan melakukan penyesuaian yang diperlukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Warmadewa yang telah memfasilitasi dan memberi dana kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berdasarkan SK Kontrak Pengabdian kepada Masyarakat Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat No. 594/UNWAR/DPPM/PD-14/2025, tanggal 5 Mei 2025.

REFERENSI

- Anggoro, A. D., Sumiarsih, Septiana, S., Amalia, A. R., Priyadi, H. G., Muchtar, Purwanto, Wulan, D. R., Marsono, Mustono, E., Wijatnika, Fatahuddin, Safaah, T. N., Hidayah, E., & HS, K. (2024). Pengabdian Budidaya Perikanan Masyarakat Pesisir Pada Desa Nyamplungsari, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pemalang, Provinsi Jawa Tengah. *Community Service Journal (CSJ)*, 7(1), 38–46. <https://doi.org/10.22225/csj.7.1.2024.38-46>
- Ar Ryyadh, M. I., Nurlaela, S., & Puspitojati, E. (2023). Empowering farmers to increase the participation in the sustainable food yard program in Tegalrejo Village, Yogyakarta City. *Community Empowerment*, 8(5), 688–697. <https://doi.org/10.31603/ce.7316>
- Herliani, Hidayat, M. I., Parwanto, & Rizal, R. (2022). Pendampingan Budidaya Ikan Nila dalam Kolam Terpal di Pondok Pasantren Mu'Adalah Ala Gontoran-Najah Cindai Alus Tungkaran Martapura. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(7), 5441–5448. <http://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI>
- Kamakaula, Y., Palinggi, Y., & Pattiasina, T. A. (2024). Integration of Traditional Agricultural Systems with the Concept of Sustainable Agriculture: Opportunities and Challenges. *West Science Nature and Technology*, 2(04), 180–184. <https://doi.org/10.58812/wsnt.v2i04.1546>
- Kotadiya, R. H., Parmar, P. M., Poonia, T. C., Patel, D. J., & Kacchiyapatel, K. A. (2024). A Comprehensive Review of Irrigation Systems Utilizing Sensor Technology. *International Journal of Plant & Soil Science*, 36(9), 334–343. <https://doi.org/10.9734/ijpss/2024/v36i94983>
- Kusmiati, A., Widjayanthi, L., Kurnianto, A. S., Wulanjari, D., Prastowo, S., & Wijayanto, Y. (2023). Pendampingan Petani Untuk Mendorong Perubahan Menuju Praktek Pertanian Berkelanjutan. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 7(2), 501–512. <https://doi.org/10.36841/integritas.v7i2.3629>
- Lohoo, H. J., & Palenewen, J. C. V. (2021). Pemberdayaan Kelompok Nelayan Desa Arakan Kabupaten Minahasa Selatan Dalam Diversifikasi Produk Olahan Ikan (Empowerment of Fisherman Groups in Arakan Village, South Minahasa Regency in Diversifying Processed Fish Products). 9(2), 115–121. <https://doi.org/10.35800/jplt.9.2.2021.36925>
- Maruapey, A. , Nurlela, Lakamudi, R. , Lestaluhu, R. , & Nuru, F. (2024). Penyuluhan Pertanian Organik di Kelurahan Malasom Distrik Aimas Kabupaten Sorong-Papua Barat Daya. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 3(4), 315–322. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v3i4.4648>
- Naganjali, K., Charitha, N., Aslam, Sk., Saikishore, A., Sravanthi, D., Siddappa, K., Murthy, K. G. K., Kumar, J. H., Neelima, P., & Pavani, T. (2024). Revamping Water Use in Agriculture: Techniques and Emerging Innovations. *Journal of Scientific Research and Reports*, 30(7), 1055–1066. <https://doi.org/10.9734/jsrr/2024/v30i72215>
- Nayak, S., Dwivedi, R., Dar, M., & Hossain, S. M. (2022). Enhanced Diffusion and Scaling of Seed, Varietal Knowledge through Comparative, Experiential Learning. *Universal Journal of Agricultural Research*, 10(4), 352–362. <https://doi.org/10.13189/ujar.2022.100404>
- Nuryana, R. S., Jatnika, D. C., Firsanty, F. P., & Firsanty3, F. P. (2025). SHARE SOCIAL WORK JOURNAL EFEKTIVITAS SOSIALISASI SEBAGAI PENDEKATAN PARTISIPATIF DALAM PROGRAM SOSIAL: TINJAUAN SISTEMATIS LITERATUR. *Social Work Journal*, 15(1), 35–47. <https://doi.org/10.40159/share.v15i1>
- Parsaulian, B., Irianto, A., & Aimon, H. (2025). Assessing Sustainability in Indonesia Fisheries through Local Wisdom Empowerment. *Journal of Management World*, 2025(1), 65–76. <https://doi.org/10.53935/jomw.v2024i4.612>
- Putri, A. I., Badi'ah, R., Putera, M. I., Ikhlas, F., & Umar, A. P. A. (2023a). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Economic Project Olahan Fish Corndog di Desa Pasir Panjang, Pulau Rinca, NTT. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(4), 718. <https://doi.org/10.33394/jpu.v4i4.8607>

- Putri, A. I., Badi'ah, R., Putera, M. I., Ikhlas, F., & Umar, A. P. A. (2023b). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Economic Project Olahan Fish Corndog di Desa Pasir Panjang, Pulau Rinca, NTT. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(4), 718. <https://doi.org/10.33394/jpu.v4i4.8607>
- Rafiq, M. F., Idrus, M. R., Tresnati, J., Tuwo, A., Rukamana, D., & Moore, A. M. (2025). Condition of Octopus Fishery Resources with Ecosystem Approach to Fisheries Managament Assessment on Langkai and Lanjukang Islands, Makassar City. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 29(1), 287-296. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2025.404169>
- Rahayu, Y., Nasution, M. M., Dinamika, S. G., & Lubis, Y. A. (2025). Peningkatan Kemampuan Leadership dan Public speaking melalui Literasi Bahasa Inggris pada Forum Cinta Muda Kota Medan. *ABDISOSHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 188-196. <https://doi.org/10.55123/abdisoshum.v4i2.5161>
- Sadguna, D. N., Kawan, I. M., & Darmadi, N. M. (2019). PKM Kelompok Tani Ikan di Desa Bebetin, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng Provinsi Bali. *WICAKSANA*, 3(2), 1-20. <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wicaksana>
- Saepulmilah, C., Azhari, S. C., & Juhaeni, A. H. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Hasil Fermentasi (Porasi) Untuk Mempromosikan SDGS Dalam Model Pertanian BERKELANJUTAN. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 27-32. <https://doi.org/10.34306/adimas.v4i1.1006>
- Sedana, G. (2024). ROLES OF TRADITIONAL IRRIGATION SYSTEM IN SUPPORTING RICE FARMING DEVELOPMENT: Lessons Learned from Bali Province, Indonesia. *Journal of Sustainable Development Science*, 5(2), 77-88. <https://doi.org/10.46650/jsds.5.2.1524.77-88>
- Singh, S. (2022). A Study on Impact of Advertisement on Consumer Buying Behaviour with respect to OTC Products in Katni City. *RESEARCH REVIEW International Journal of Multidisciplinary*, 7(1), 42-48. <https://doi.org/10.31305/rrijm.2022.v07.i01.005>
- Soraya, A., Al Khatami, M. J. T., Hujjatullah, M. A. A., Irwanto, I., & Alfisuma, M. Z. (2025). Sosialisasi Optimalisasi Penginderaan Jauh Guna Meningkatkan Stok Tangkapan Ikan di Daerah Padangandangan Kecamatan Pasongsongan. *Santri: Journal of Student Engagement*, 4(1), 36-44. <https://doi.org/10.55352/santri.v4i1.1268>
- Sukanteri, N.P., Joshi, R.C., and Tamba, IM. (2019). *Cultivating Sustainable Agriculture: Traditional Wisdom in Balinese Rice Farming*. 25(4), 125-134. <https://doi.org/10.31220/agriRxiv.2024.00270>
- Tang, B., Tajuddin, M., & Nursyahrani. (2023). PKM KELOMPOK PENGELOLA WISATA PEMANCINGAN PADA TAMBAK IKAN NILA DI DESA TAMANGAPA KECAMATAN MA'RANG KABUPATEN PANGKEP (PKM Group Managing Fishing Tourism on Tilapia Pond in Tamangapa Village Ma'rang Subdistrict, Pangkep Regency). 1(2), 120-126. <https://doi.org/10.33096/jamka.v1i2.164>
- Tebai, N., Matakana, S., & Sairdama, S. S. (2024). Penyuluhan Teknis Budidaya ikan Air Tawar dan Pemasarannya di Kabupaten Dogiyai. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(4), 5316-5321. DOI: <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4485>
- Tricha, A., Moussaid, L., & Abdeljebbar, N. (2024). A Conceptual Framework for Agricultural Water Management Through Smart Irrigation. *IJACSA International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 15(12), 605-612. www.ijacsa.thesai.org
- Yunus, D., Nuriawati, S. A., & Nurhidayah, T. A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Puntung Rokok Sebagai Alternatif Bio Pestisida di Desa Turipinggir. *Community Service Journal*, 1(2), 79-84. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15815717>