

Pengenalan Desain Prototipe Alat Pembuat Pakan Ikan bagi Kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri di Papua

Imam Mishbach^{1*}, Himawan², Pisi Bethania Titalessy³, Lolita Tuhumena⁴, Hardi Hamzah⁵, Nicea Roona Paranoan⁶

¹Program Studi Ilmu Perikanan, FMIPA, Universitas Cenderawasih, Indonesia

²Program Studi Kimia, FMIPA, Universitas Cenderawasih, Indonesia

³Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Cenderawasih, Indonesia

⁴Program Studi Ilmu Perikanan, FMIPA, Universitas Cenderawasih

⁵Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Cenderawasih

⁶Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Cenderawasih

e-mail : imammishbach71@gmail.com

INFO ARTIKEL

Article history:

Diterima: 15 Maret 2025

Direvisi: 31 Maret 2025

Disetujui: 31 Maret 2025

Available online

DOI:

10.31605/sipakaraya.v3i2.4904

How to cite (APA):

Mishbach, I., Himawan, H., Titalessy, P. B., Tuhumena, L., Hamzah, H., & Paranoan, N. R. (2025). Pengenalan Desain Prototipe Alat Pembuat Pakan Ikan bagi Kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri di Papua. *Sipakaraya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 140 - 148.

ISSN 2963-3885



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Abstrak

Papua memiliki potensi besar dalam sektor perikanan budidaya, tetapi kendala utama yang dihadapi adalah harga pakan yang tinggi dan distribusi yang sulit. Untuk mengatasi permasalahan ini, dilakukan pengenalan desain prototipe alat pembuat pakan ikan bagi Kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri di Papua. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang desain alat yang memungkinkan pembudidaya memproduksi pakan secara mandiri dengan bahan baku lokal. Metode kegiatan mencakup survei kebutuhan, sosialisasi konsep desain, diskusi teknis, serta evaluasi kelayakan desain. Kegiatan ini dilaksanakan pada Oktober 2024 di Kampung Yoka dengan melibatkan 11 orang, terdiri dari pembudidaya skala kecil hingga menengah. Sosialisasi memberikan wawasan mengenai pentingnya produksi pakan mandiri, sedangkan diskusi teknis bertujuan menyempurnakan desain agar sesuai dengan kebutuhan pembudidaya. Hasil kegiatan menunjukkan respons positif dari peserta, dengan masukan penting terkait kemudahan operasional, sumber energi, dan efisiensi alat. Evaluasi desain mengindikasikan bahwa alat ini berpotensi mengurangi ketergantungan pada pakan komersial serta meningkatkan keberlanjutan usaha budidaya ikan di Papua. Diharapkan desain prototipe ini dapat menjadi solusi bagi pembudidaya untuk mengakses pakan alternatif yang lebih murah dan mudah diproduksi.

Kata kunci : Pakan Ikan, Desain Prototipe, Pembudidaya, Papua.

Abstract

Papua has great potential in aquaculture, but fish farmers face challenges related to high feed costs and difficult distribution. To address this issue, a fish feed-making prototype design was introduced to the Oblokhouw Sejahtera Mandiri group in Papua. This activity aimed to provide an understanding of the device's design, enabling farmers to produce their own feed using local raw materials. The methods included a needs survey, design concept socialization, technical discussions, and design feasibility evaluation. This activity was conducted in 2025 October at Yoka village involving 12 people, consisting of small to medium-scale fish farmers. Socialization provided insights into independent fish feed

production, while technical discussions refined the prototype design based on practical needs. The results showed a positive response from participants, with valuable feedback on ease of operation, energy sources, and efficiency. Design evaluation indicated the potential of this tool to reduce reliance on commercial feed and improve the sustainability of fish farming in Papua. This prototype is expected to be a cost-effective solution, allowing farmers to produce alternative fish feed independently.

Keywords : *fish feed, prototype design, fish farmers, Papua.*

PENDAHULUAN

Papua merupakan salah satu daerah dengan potensi besar dalam sektor perikanan budidaya (Aminuddin & Burhanuddin, 2023). Berbagai jenis ikan air tawar dan air payau dibudidayakan oleh masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan konsumsi domestik maupun pasar regional (Astuti et al., 2024). Namun, salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh para pembudidaya adalah keterbatasan akses terhadap pakan ikan yang berkualitas dan terjangkau. Harga pakan ikan di Papua cenderung lebih tinggi dibandingkan daerah lain akibat biaya distribusi yang mahal serta ketergantungan terhadap pakan komersial dari luar daerah (Santi et al., 2023).

Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), pakan ikan menyumbang lebih dari 60% dari total biaya produksi budidaya (Sarno, 2024; Putinur et al., 2019). Hal ini menjadi kendala serius bagi kelompok pembudidaya kecil seperti Kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri, yang harus menghadapi fluktuasi harga pakan serta keterbatasan ketersediaan pasokan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam produksi pakan ikan secara mandiri menggunakan bahan baku lokal yang tersedia, seperti dedak, tepung ikan lokal, dan sumber protein nabati lainnya (Rochvita & Permadi, 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri, ditemukan beberapa permasalahan utama yang dihadapi oleh pembudidaya ikan, di antaranya adalah harga pakan yang tinggi sehingga meningkatkan biaya produksi dan menurunkan profitabilitas usaha, ketergantungan terhadap pakan komersial yang ketersediaannya tidak selalu stabil, keterbatasan pengetahuan dalam produksi pakan mandiri terutama dalam memanfaatkan bahan baku lokal, serta kurangnya teknologi tepat guna yang mudah dioperasikan dan dapat digunakan secara langsung oleh pembudidaya tanpa memerlukan keahlian khusus (Tebai et al., 2024; Supriyantono et al., 2020). Salah satu tantangan utama dalam usaha perikanan adalah keterbatasan modal dan infrastruktur yang berdampak pada biaya operasional yang tinggi. Nelayan di Pulau Kosong, misalnya, harus mengeluarkan investasi besar untuk kapal, alat tangkap, dan bahan bakar dalam kegiatan perikanan mereka. Dengan adanya inovasi alat pembuat pakan ikan, nelayan dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal, sehingga menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi usaha. Hal ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah perikanan dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku pakan ikan (Warpur et al., 2024).

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan alat pembuat pakan ikan yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan pembudidaya di Papua. Desain alat ini harus mempertimbangkan faktor kemudahan operasional, efisiensi energi, serta kemampuan dalam mengolah bahan baku lokal menjadi pakan berkualitas (Amaluddin et al., 2022). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan pendekatan pengenalan konsep desain alat pembuat pakan ikan kepada kelompok pembudidaya, sosialisasi manfaat teknologi tepat guna khususnya dalam produksi pakan mandiri, diskusi teknis dan pengembangan desain prototipe dengan melibatkan pembudidaya secara aktif dalam memberikan masukan terkait desain alat, serta evaluasi kelayakan desain berdasarkan aspek kemudahan operasional, biaya produksi, dan efisiensi bahan baku lokal (Pujiyanto et al., 2021). Pendekatan Ekonomi Biru di Jayapura bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir melalui pemanfaatan sumber daya perikanan yang efisien dan berkelanjutan (Mollet et al., 2024). Sejalan dengan konsep ini, prototipe alat pembuat pakan ikan bagi kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri di

Papua diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan bahan baku lokal, mengurangi limbah perikanan, serta meningkatkan nilai tambah hasil laut.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menghasilkan luaran yang bermanfaat bagi pembudidaya ikan di Papua. Target luaran dari kegiatan ini meliputi perbaikan desain prototipe alat pembuat pakan ikan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam tahap pengembangan berikutnya, meningkatkan pemahaman pembudidaya mengenai konsep produksi pakan mandiri, menyediakan rekomendasi teknis terkait alat yang dapat diadopsi lebih lanjut dalam pembuatan alat secara fisik, serta publikasi ilmiah dan laporan pengabdian untuk mendukung pengembangan teknologi tepat guna dalam sektor perikanan budidaya. Dengan adanya solusi ini, diharapkan pembudidaya dapat lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan pakan ikan, sehingga usaha budidaya mereka dapat berjalan secara lebih berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada Oktober 2024 di Kampung Yoka, yang merupakan daerah dengan potensi perikanan budidaya tinggi. Sasaran kegiatan adalah anggota Kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri, yang terdiri dari pembudidaya ikan skala kecil hingga menengah. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 11 orang, yang terdiri dari pembudidaya ikan, pemilik kolam, serta anggota masyarakat yang tertarik dalam produksi pakan ikan mandiri. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi beberapa tahapan, yaitu:

1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Dilakukan observasi langsung serta wawancara dengan pembudidaya ikan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi terkait harga dan ketersediaan pakan ikan.

2. Sosialisasi dan Pengenalan Desain Prototipe

Kegiatan sosialisasi mencakup penjelasan mengenai pentingnya produksi pakan ikan secara mandiri serta pengenalan desain alat pembuat pakan ikan yang akan dikembangkan. Materi yang diberikan mencakup konsep teknologi tepat guna, keunggulan desain alat, serta potensi pemanfaatan bahan baku lokal.

3. Diskusi dan Perancangan Desain

Diskusi dilakukan bersama peserta untuk mendapatkan masukan terkait kebutuhan dan spesifikasi alat yang diharapkan. Proses ini mencakup identifikasi bahan, mekanisme kerja alat, serta sumber energi yang dapat digunakan.

4. Evaluasi Desain dan Penyusunan Laporan

Setelah desain alat dirancang berdasarkan masukan dari peserta, dilakukan evaluasi terhadap kelayakan desain dan kemungkinan implementasinya di lapangan. Hasil dari kegiatan ini kemudian didokumentasikan dalam bentuk laporan pengabdian dan publikasi ilmiah.

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahap berikut:

1. Persiapan

- Koordinasi dengan kelompok mitra dan pihak terkait.
- Penyusunan materi sosialisasi dan dokumentasi desain alat.
- Penyusunan daftar bahan dan spesifikasi desain awal.

2. Pelaksanaan Kegiatan

- Sosialisasi dan pengenalan konsep desain alat pembuat pakan ikan.
- Diskusi teknis mengenai spesifikasi alat berdasarkan kebutuhan pembudidaya.
- Penyempurnaan desain alat berdasarkan masukan dari peserta.

3. Evaluasi dan Dokumentasi

- Analisis kelayakan desain alat dalam konteks produksi pakan mandiri.
- Penyusunan rekomendasi teknis untuk tahap pengembangan lebih lanjut.
- Publikasi hasil kegiatan dalam bentuk laporan dan artikel ilmiah.



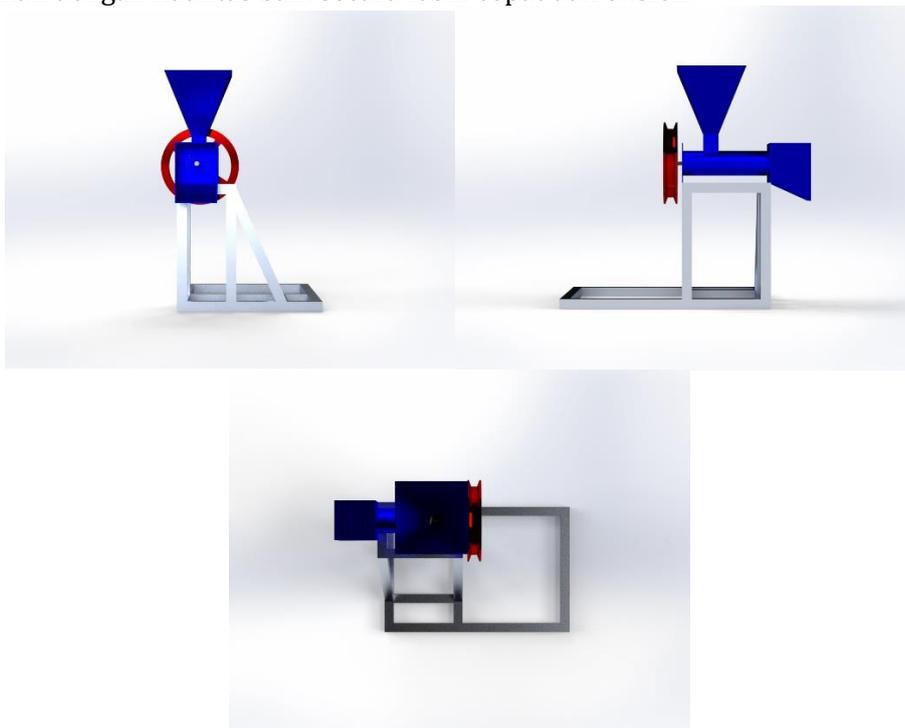
Gambar 1. Lokasi pengabdian Masyarakat di Kampung Yoka

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Deskripsi Prototype Alat Pembuatan Pakan Ikan

Prototype alat pembuatan pakan ikan yang ditampilkan dalam gambar merupakan desain inovatif yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pencampuran dan pencetakan pakan ikan. Alat ini memiliki beberapa komponen utama dengan fungsi masing-masing, yang telah disesuaikan untuk menghasilkan pakan dengan kualitas baik secara lebih cepat dan efisien.



Gambar 2. Prototype Alat Pembuatan Pakan Ikan

Komponen Utama Prototype:

1. Rangka Utama
 - Terbuat dari material baja ringan, yang memberikan kestabilan, daya tahan tinggi terhadap beban kerja, serta ketahanan terhadap korosi.
 - Rangka ini didesain dengan struktur yang kokoh untuk menopang seluruh bagian alat.
2. Corong Pemasukan Bahan (Hopper)
 - Berbentuk kerucut dan berwarna biru.
 - Digunakan sebagai tempat awal pemasukan bahan baku pakan sebelum diproses.
 - Dirancang agar mampu menampung bahan baku dalam jumlah cukup untuk mempercepat proses produksi.
3. Ruang Pengolahan/Pencampuran
 - Terletak di bagian tengah alat dan berwarna biru tua.
 - Tempat dimana bahan baku dicampur secara merata serta dipadatkan sebelum dicetak menjadi pakan ikan.
 - Dilengkapi dengan mekanisme pengaduk yang memastikan homogenisasi bahan sebelum tahap pencetakan.
4. Piringan Penggerak (Flywheel)
 - Berwarna merah, berfungsi sebagai penggerak utama dalam sistem pencetakan pakan.
 - Bertindak sebagai sistem transmisi tenaga mekanik yang membantu alat dalam mencetak pakan dengan tekanan optimal.
 - Didesain dengan keseimbangan beban agar menghasilkan putaran yang stabil dan efisien.
5. Sistem Dudukan dan Penyangga
 - Berupa rangka bawah berwarna putih yang kokoh dan stabil.
 - Berfungsi sebagai penopang seluruh komponen alat agar tetap berdiri tegak dan tidak bergeser saat dioperasikan.
 - Dilengkapi dengan desain ergonomis yang memudahkan dalam perakitan dan penggunaan.

Keunggulan Desain Prototype:

- Efisiensi Produksi: Mampu mempercepat proses pembuatan pakan ikan dibandingkan dengan metode manual.
- Struktur Modular: Komponen alat dapat dengan mudah dibongkar pasang untuk keperluan perawatan dan pembersihan.
- Desain Ergonomis: Memudahkan pengoperasian alat dengan tenaga kerja yang minimal.
- Material Tahan Lama: Menggunakan bahan yang kuat dan tahan terhadap kondisi lingkungan produksi pakan ikan.

Mesin ini didesain agar mudah dioperasikan, hemat energi, serta dapat digunakan untuk berbagai jenis bahan baku pakan ikan. Dengan kombinasi struktur yang ergonomis dan mekanisme kerja yang efisien, alat ini menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan produksi pakan ikan secara mandiri.

Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan dalam beberapa tahapan utama, dimulai dari identifikasi permasalahan hingga evaluasi desain prototipe alat pembuat pakan ikan. Berikut adalah hasil tahapan yang telah dilakukan:

1. Identifikasi Masalah dan Survei Kebutuhan

Hasil survei menunjukkan bahwa harga pakan yang tinggi dan keterbatasan akses terhadap bahan baku merupakan hambatan utama dalam budidaya ikan.

2. Sosialisasi Konsep Desain Prototipe

Diperkenalkan konsep alat pembuat pakan ikan yang dirancang untuk memanfaatkan bahan baku lokal dan mudah dioperasikan.

3. Diskusi dan Perancangan Desain

<https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/sipakaraya>

Aspek yang dibahas meliputi kapasitas produksi, mekanisme pencampuran bahan, serta sumber energi yang digunakan.

4. Evaluasi Desain dan Penyusunan Laporan

Desain akhir disesuaikan dengan kebutuhan pembudidaya berdasarkan hasil diskusi dan evaluasi.

Gambar berikut menunjukkan pelaksanaan kegiatan pengabdian:



Gambar 3. Observasi permasalahan dan potensi budidaya



Gambar 4. Diskusi Teknis dan Evaluasi Desain Prototipe



Gambar 5. Ikan Mujair yang dibudidaya

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa desain awal alat pembuat pakan ikan mendapat respons positif dari para pembudidaya. Diskusi bersama kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri menghasilkan berbagai masukan yang berguna untuk penyempurnaan desain, seperti kebutuhan akan alat yang mudah dioperasikan, hemat energi, serta mampu mengolah bahan baku lokal menjadi pakan dengan kualitas yang sesuai standar budidaya.

Tabel 1. Masukan Pembudidaya terhadap Desain Alat

No	Kriteria	Permintaan Pembudidaya	Penyesuaian dalam Desain
1	Kemudahan Operasi	Alat harus dapat dioperasikan tanpa pelatihan kompleks	Desain dibuat sederhana dan intuitif
2	Sumber Energi	Tidak tergantung listrik	Ditambahkan opsi penggerak manual
3	Bahan Baku	Bisa mengolah bahan lokal seperti dedak dan tepung ikan	Mekanisme pencampuran diperkuat
4	Biaya Produksi	Lebih murah dibandingkan pakan komersial	Bisa untuk mengolah hasil lokal

2. Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pembudidaya ikan merespons positif desain alat pembuat pakan ini. Kemudahan operasional, efisiensi waktu produksi, serta pemanfaatan bahan baku lokal menjadi aspek utama yang diapresiasi oleh peserta. Dibandingkan dengan pakan komersial, alat ini memungkinkan pembudidaya untuk memproduksi pakan dengan biaya lebih rendah, sehingga dapat meningkatkan profitabilitas usaha budidaya ikan. Meskipun hasilnya cukup menjanjikan, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diperbaiki dalam pengembangan alat ini, seperti optimasi kapasitas produksi dan pengujian lebih lanjut dalam skala yang lebih besar. Dukungan dari pihak akademisi dan pemerintah sangat diperlukan untuk mendorong implementasi alat ini dalam komunitas pembudidaya secara lebih luas.

Kegiatan ini menegaskan bahwa desain alat pembuat pakan ikan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lokal. Faktor seperti akses terhadap bahan baku, ketersediaan sumber energi, serta kemudahan operasional menjadi aspek utama yang dipertimbangkan dalam penyusunan desain. Selain itu, pengembangan alat berbasis teknologi tepat guna dinilai sangat penting dalam meningkatkan kemandirian pembudidaya ikan, mengurangi ketergantungan terhadap pakan impor, serta menekan biaya produksi budidaya.

Implementasi solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk membantu pembudidaya mengatasi permasalahan utama dalam produksi pakan ikan, yaitu harga yang tinggi dan aksesibilitas yang terbatas. Dengan memperkenalkan desain prototipe alat pembuat pakan ikan,

<https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/sipakaraya>

pembudidaya dapat lebih mandiri dalam menyediakan pakan dengan biaya lebih rendah. Proses sosialisasi dan diskusi teknis memungkinkan peserta untuk memahami konsep serta memberikan masukan berharga dalam penyempurnaan desain alat. Selain inovasi teknologi, keberhasilan implementasi alat pembuat pakan ikan juga bergantung pada adanya pelatihan dan pendampingan teknis bagi nelayan. Mishbach et al. (2024) menunjukkan bahwa edukasi dan pelatihan memainkan peran kunci dalam meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pengolahan produk perikanan. Oleh karena itu, pengenalan alat ini perlu disertai dengan program pelatihan operasional agar nelayan dapat menggunakannya secara optimal dan menjadikannya sebagai bagian dari usaha berkelanjutan mereka.

Capaian kegiatan ini dapat diukur melalui respons positif peserta terhadap desain alat yang dikembangkan. Indikator keberhasilan program meliputi pemahaman peserta terhadap konsep desain, penerimaan terhadap potensi penggunaan alat, serta evaluasi efektivitas dalam menekan biaya produksi pakan. Berdasarkan hasil evaluasi, pembudidaya menyatakan bahwa alat ini memiliki keunggulan dalam hal kemudahan operasional, efisiensi waktu, serta fleksibilitas dalam penggunaan sumber energi.

Faktor pendorong keberhasilan program ini adalah keterlibatan aktif pembudidaya dalam setiap tahap pengembangan desain, serta pemanfaatan bahan baku lokal yang mudah diperoleh. Namun, terdapat beberapa tantangan yang masih perlu diatasi, seperti optimasi kapasitas produksi alat dan pengujian dalam skala yang lebih besar. Untuk mendukung keberlanjutan program ini, diperlukan kolaborasi lebih lanjut dengan akademisi dan pihak terkait guna memastikan bahwa alat ini dapat diimplementasikan secara luas di kalangan pembudidaya ikan di Papua. Dengan adanya desain prototipe ini, diharapkan pembudidaya dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial serta meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usaha budidaya ikan mereka.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil memperkenalkan desain awal prototipe alat pembuat pakan ikan kepada kelompok pembudidaya Oblokhouw Sejahtera Mandiri di Papua. Hasil diskusi dan evaluasi menunjukkan bahwa alat ini dapat menjadi solusi alternatif dalam mengatasi kendala harga dan distribusi pakan ikan, dengan penyesuaian lebih lanjut agar sesuai dengan kebutuhan lokal. Ke depan, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk menguji efektivitas alat dalam skala produksi yang lebih besar serta memastikan keberlanjutan implementasi teknologi ini di kalangan pembudidaya lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kelompok Oblokhouw Sejahtera Mandiri yang telah berpartisipasi aktif dalam program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aatuti, R. D., Kusumastuti, R. D., Balqiah T. E., Viverita, Danasari, D. N. dan Gayatri, G. (2024). Membangun Asa dari Daerah Perbatasan. UI Publishing: Jakarta.
- Aminuddin, M. A., & Agussalim Burhanuddin. (2023). Potensi Kekayaan Dan Keberagaman Maritim Di Wilayah Papua Dalam Upaya Mendorong Kesejahteraan Rakyat. *Mandub: Jurnal Politik, Sosial, Hukum Dan Humaniora*, 1(4), 157–176. <https://doi.org/10.59059/mandub.v1i4.607>
- Mishbach, I., Ohee, H. L., Runtuboi, D. Y., Gea, L., & Tuhumena, L. (2024). PELATIHAN PEMBUATAN KERIPIK IKAN GABUS (*Channa striata*) DI KAMPUNG YOBOI, SENTANI, JAYAPURA. *Balobe: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 91-100.

<https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/sipakaraya>

- Mollet, J. A., Titalessy, P. B., & Zuhendri, Z. (2024). The Blue Economy Approach and Development of Marine Fisheries Potential in the Coastal Region of Jayapura City. *Society*, 12(2), 835-858.
- Sarno, F. D. S. A. (2024). *PAKANI*: Sustainable Blue Economy Melalui Islamic Digital Platform Dalam Upaya Memberdayakan Petani. 03(02), 126-138.
- Putinur, Salampessy, R. B., Achmad Poernomo Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jln Raya Pasar Minggu, D., Selatan, J., & Jakarta, D. (2021). Characterization of Patin Business Actors to support Jambi as the National Patin Center. *Marina*, 29-41. <http://dx.doi.org/10.15578/marina.v7i1.8843>
- Pujianto, A., Latif A., M. Z., Purnomo Sidhi, S. D., Nurfauzi, A., & Prasetyo, D. (2021). Peningkatan Hardskill Pembuatan Mesin Pelet Ikan Mandiri Bagi Kelompok Masyarakat Pembudidaya Ikan Nila Peningkatan Hardskill Pembuatan Mesin Pelet Ikan Mandiri Bagi Kelompok Masyarakat Pembudidaya Ikan Nila. *Buletin SWIMP*, 1(01), 027-037. <https://doi.org/10.15578/bs.v1i01.7>
- Rochvita, A., & Permadi, J. (2021). Agribisnis Perikanan New Normal: Kajian Strategi Recovery Usaha Perikanan Budidaya Masa Darurat Covid-19 di Kabupaten Magelang. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(2), 622-634.
- Santi, D., Tururaja, T. S., Morin, J. V., & Langsa, M. H. (2023). Penerapan Pakan Ikan Modifikasi Berbahan Baku Ampas Sagu di Kampung Udapi Hilir Kabupaten Manokwari. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(1), 98. <https://doi.org/10.20961/semar.v12i1.67652>
- Supriyantono, A., Iyai, D. A., & Ollong, A. R. (2020). Peningkatan Produktivitas Sapi Potong Melalui Introduksi Pakan Konsentrat Dengan Bahan Lokal Pada Masyarakat Asli Papua. *IGKOJEI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.46549/igkojei.v1i1.126>
- Tebai, N., S. Matakana, S.S. Sairdama (2024). *Penyuluhan Teknis Budidaya Ikan Air Tawar dan*. 6(1), 1423-1428.
- Tuhumena, L. C., Warpur, M., Rumahorbo, B. T., Ayer, P. I. L., Titalessy, P. B., & Risakotta, T. K. (2024). KELAYAKAN USAHA NELAYAN JARING INSANG DI PULAU KOSONG KOTA JAYAPURA. *PAPALELE (Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan)*, 8(1), 15-22.