

---

## DARI *WOLFFIA* KE *BABYFISH CRISPY*: REVOLUSI PAKAN ALAMI DAN MEMBANGUN BISNIS UNGGULAN DESA KOTESAN

Ari Diana Susanti<sup>1</sup>, Radya Prananda Nurcahya<sup>2</sup>, Muhammad Rafi Nur Iman<sup>3</sup>, Taufiq Naufal Amani Arif<sup>4</sup>, Mutiah Chairunnisa<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Sebelas Maret Surakarta

<sup>1</sup>[prananda.radya@student.uns.ac.id](mailto:prananda.radya@student.uns.ac.id)

---

### Abstract

*This community service program aims to improve the welfare of the people of Kotesan Village through innovation in tilapia cultivation. By utilizing *Wolffia* sp. as natural feed, production costs can be reduced significantly. Activities carried out include outreach, building ponds, distributing seeds, and training in processing processed products. As a result, the people of Kotesan Village have new knowledge about more efficient and sustainable fish farming. Apart from that, this program has also succeeded in creating a new processed product, namely babyfish nila crispy, which has the potential to increase community income and develop village businesses. This community service program which integrates science with community needs has succeeded in providing real solutions to the problems faced by the local community. Through the activities carried out, it is hoped that it can improve the standard of living of the community and encourage sustainable village development.*

**Keywords:** *Wolffia* sp., babyfish, cultivation, feed.

---

### Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Kotesan melalui inovasi dalam budidaya ikan nila. Dengan memanfaatkan *Wolffia* sp. sebagai pakan alami, biaya produksi dapat ditekan secara signifikan. Kegiatan yang dilakukan meliputi sosialisasi, pembuatan kolam, penebaran bibit, dan pelatihan pengolahan produk olahan. Hasilnya, masyarakat Desa Kotesan memiliki pengetahuan baru tentang budidaya ikan yang lebih efisien dan berkelanjutan. Selain itu, program ini juga berhasil menciptakan produk olahan baru yaitu *babyfish nila crispy* yang berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat dan mengembangkan usaha desa. Program pengabdian masyarakat yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan dengan kebutuhan masyarakat ini berhasil memberikan solusi nyata bagi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat setempat. Melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan, diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat dan mendorong pengembangan desa secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** *Wolffia* sp., babyfish, budidaya, pakan.

Submitted: 2024-09-19	Revised: 2024-09-27	Accepted: 2024-10-07
-----------------------	---------------------	----------------------

### Pendahuluan

Desa Kotesan, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten memiliki sumber daya lahan yang sangat luas dan didukung oleh sumber air yang melimpah. Kondisi ini membuat Desa Kotesan berpotensi untuk mengembangkan sektor perikanan dan pertanian. Sektor perikanan dan peternakan sendiri memainkan peran penting dalam perekonomian nasional. Salah satu faktor utama dalam keberhasilan sektor tersebut salah satunya yaitu pakan. Pakan ternak sendiri menyumbang lebih dari 50% dari total biaya produksi, yang berarti efisiensi dalam manajemen pakan akan berdampak signifikan terhadap profitabilitas usaha peternakan dan perikanan (Kurniawan dkk., 2022). Agar ternak dapat tumbuh optimal, pakan harus mampu memenuhi kebutuhan nutrisi dasar, termasuk protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral (Anwar dkk., 2021). Nutrisi dapat diperoleh dari dua sumber utama, yaitu pakan hewani dan pakan hayati. Semua kebutuhan nutrisi tersebut dapat diperoleh dari dua sumber pakan utama, yaitu hewani dan hayati. Oleh karena itu, diperlukan eksplorasi dan penelitian yang mendalam untuk menemukan sumber daya pakan yang lebih efektif dan ekonomis untuk bisa mendapatkan produksi ternak yang

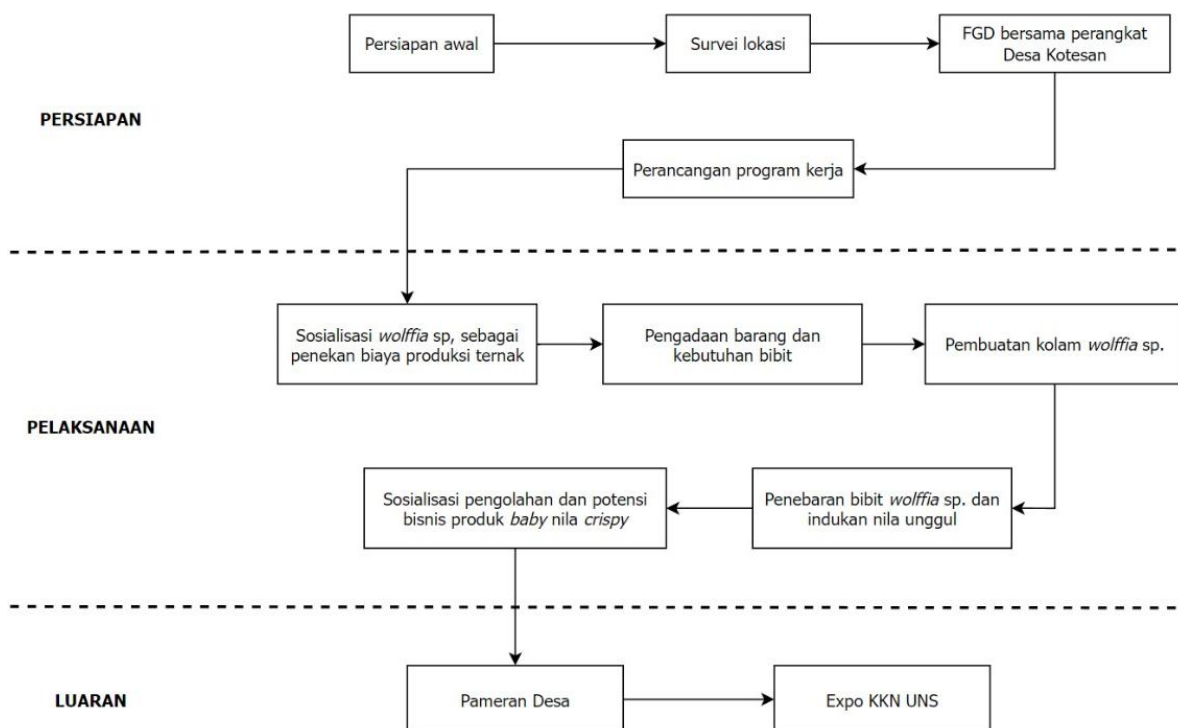
optimal. Kriteria pakan alternatif yang ekonomis pada prinsipnya adalah pemanfaatan sumber daya alam yang tidak layak dikonsumsi oleh manusia atau pemanfaatan surplus yang memiliki nilai nutrisi dan nilai ekonomi yang lebih kecil daripada bahan pangan hewani yang akan dihasilkan (Sutrisno dkk., 2021).

Salah satu spesies tumbuhan yang bisa digunakan sebagai pakan ternak yaitu tumbuhan air yang bernama *Wolffia* sp. Tanaman ini memiliki kandungan protein 34-45% yang disertai kandungan asam amino esensial, yaitu terdiri dari 2,7% metionin dan sistein, 7,7% fenilalanin dan treonin, 4,8% lisin, leusin, treonin, valin, dan isoleusin, serat kasar 10-11% dan lemak yang rendah (1-5%). Kandungan protein tersebut setara atau mungkin melebihi nilai protein pada pakan dipasaran yang umum digunakan pada budidaya ikan yang biasanya memiliki protein 28-35% (Alrozi dkk., 2023). Potensi *Wolffia* sp. sebagai pakan ternak menjadi alternatif mahalnnya pakan yang beredar di pasaran. Mahalnya biaya pakan menjadi permasalahan bagi berbagai kalangan, salah satunya yaitu BUMDES (Badan Usaha Milik Desa) Kotesan. Kondisi tersebut membuat Divisi Sub-perikanan tidak bisa melanjutkan usaha ikan lele yang telah dilakukan sebelumnya. Diperlukan alternatif mengenai sumber daya pakan baru yang berpotensi digunakan untuk mengurangi biaya pakan ternak. Dalam hal ini, Tim KKN UNS Kelompok 148 berupaya untuk mengenalkan *Wolffia* sp. sebagai alternatif biaya pakan yang mahal tersebut. Tidak hanya itu, juga dilakukan praktik budidaya *Wolffia* sp. dan cara pengaplikasiannya ke hewan ternak. Dengan demikian, diharapkan permasalahan-permasalahan yang dialami oleh BUMDES Desa Kotesan dapat diatasi.

Tidak hanya sampai dalam solusi biaya pakan, diperlukan pemilihan komoditas ternak yang potensial dan sesuai dengan kemampuan sumber daya yang dimiliki oleh BUMDES Kotesan. Melihat fasilitas kolam terpal buatan yang dimiliki oleh BUMDES, usaha yang paling potensial yaitu pada sektor perikanan. Salah satu komoditas yang bisa dikembangkan yaitu ikan nila. Ikan nila memiliki nilai ekonomis dan tingkat permintaan pasar yang tinggi. Selain itu ikan ini lebih mudah dibudidayakan dibandingkan ikan tawar lainnya (Azhar dan Wirasisya., 2019). Jika diberikan pakan komersil, ikan nila dapat dipanen pada umur sekitar 4 bulan (Saputra dkk., 2020). Akan tetapi terdapat salah satu jenis olahan ikan yang memiliki masa panen singkat dan sangat prospektif untuk dikembangkan yaitu olahan *baby fish* atau anakan ikan yang berukuran 5 -7 cm atau berjumlah lebih dari 200 ekor per kg dan dipanen dalam waktu 30-45 hari. Waktu panen yang singkat membuat biaya produksi ternak dapat ditekan (Sihmawati, 2023). Melalui serangkaian kegiatan tersebut diharapkan dapat menekan biaya produksi, meningkatkan produktivitas, dan membuka peluang usaha baru bagi masyarakat. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pendapatan desa dan peternak lokal, namun juga pada diversifikasi produk peternakan desa serta pengembangan ekonomi lokal.

## Metode

Program kerja Revolusi Pakan Alami dan Membangun Binis Unggulan Desa Kotesan dilakukan di Desa Kotesan, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Waktu pelaksanaan program yaitu bulan Juli sampai Agustus 2024. Partisipan yang berkontribusi dalam kegiatan meliputi mahasiswa KKN yang berasal dari Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS), Badan Permusyawaratan Desa (BPD), Kepala desa dan perangkat desa, Kelompok Wanita Tani (KWT), Badan Usaha Milik Desa (BUMDES), Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK), dan warga setempat yang bergerak dibidang peternakan serta perikanan. Berikut adalah *flowchart* kegiatan pengabdian yang telah dilakukan.



**Gambar 1.** Flowchart Alur Program Kerja Kuliah Kerja Nyata KKN Tim 148 UNS

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata yang dilakukan di Desa Kotesan, Prambanan, Klaten terdiri dari kegiatan yang berkesinambungan antara satu sama lain. Kegiatan pertama yang dilakukan yaitu Sosialisasi *Wolffia* sp. Sebagai Penekan Biaya Produksi Ternak. dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dihadapi oleh BUMDES Desa Kotesan, terutama dalam hal mahal nya biaya pakan ternak. Masalah ini menyebabkan Divisi Sub-perikanan tidak dapat melanjutkan usaha ikan lele yang sebelumnya telah dijalankan. Oleh karena itu, diadakan sosialisasi mengenai *Wolffia* sp. sebagai sumber pakan alternatif yang bertujuan untuk memperluas wawasan dan pengetahuan masyarakat mengenai sumber daya pakan baru yang potensial, dengan harapan dapat mengurangi biaya pakan ternak.



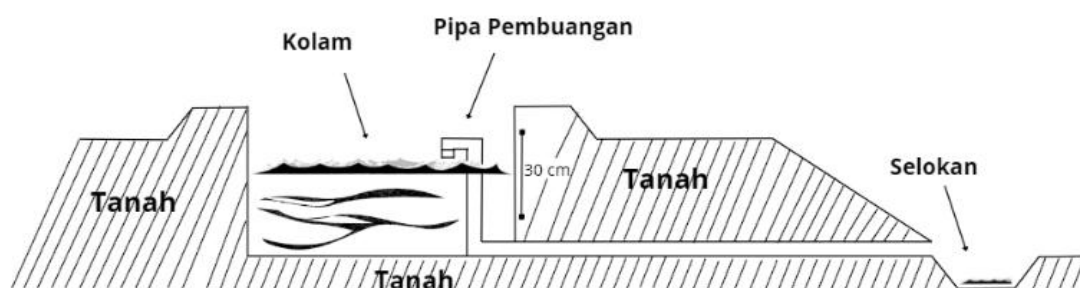
**Gambar 2.** Sosialisasi *Wolffia* sp. Sebagai Penekan Biaya Produksi Ternak

Acara Sosialisasi ini dihadiri oleh 36 orang yang terdiri dari Kepala Desa, Perangkat Desa, Ketua BPD, Ketua BUMDES, Pengelola BUMDES, perwakilan KWT (Kelompok Wanita Tani),

perwakilan PKK, tokoh masyarakat, serta warga Desa Kotesan yang memiliki peternakan atau perikanan. Dalam sosialisasi ini, dijelaskan mulai dari bentuk tumbuhan *Wolffia* sp., cara budidayanya, pengaplikasiannya sebagai pakan ternak, hingga potensi ekonominya. Antusiasme peserta juga sangat tinggi, dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada narasumber. Diskusi ini berhasil menciptakan kerjasama baru yang melibatkan BUMDES, PKK, dan perwakilan RT/RW untuk menindaklanjuti program budidaya *Wolffia* sp. yang rencananya akan dilaksanakan di lahan milik BUMDES. Kerjasama antara BUMDES dan PKK juga diharapkan memudahkan pengelolaan produk olahan dari budidaya perikanan yang diberi pakan *Wolffia* sp.

Setelah mengetahui potensi mengenai *Wolffia* sp. yang bisa digunakan untuk sumber daya pakan, kegiatan selanjutnya yaitu pembuatan kolam untuk budidaya *Wolffia* sp. Proses pembuatan kolam terpal untuk budidaya *Wolffia* sp. di Desa Kotesan melibatkan kerja sama antara warga setempat, BUMDES, dan pemerintah desa. Kolam yang telah selesai dibuat ini nantinya akan digunakan untuk menampung *Wolffia* sp., yang diharapkan dapat menjadi sumber pakan ternak baru bagi warga desa. Peran Pemerintah Desa Kotesan dan BUMDES sangat besar dalam mendukung program ini, terutama dengan menyediakan sebagian lahan desa sebagai tempat budidaya *Wolffia* sp.

Sebelum dibuat kolam, dilakukan koordinasi terlebih dahulu dengan ketua dan pengelola BUMDES, termasuk perizinan penggunaan lahan desa dan dukungan yang diperlukan dari BUMDES untuk merealisasikan program ini. Kemudian setelah mencapai kesepakatan Bersama, dilanjutkan dengan pengukuran dan penggalian tanah untuk kolam, yang hasilnya yaitu terdapat tanah seluas 24 meter yang bisa digunakan. Pengerjaan pengerjaan kolam melibatkan partisipasi aktif warga desa, mahasiswa KKN, serta perangkat BUMDES. Kerjasama yang solid antara semua pihak memungkinkan kolam tersebut dapat diselesaikan tepat waktu.



**Gambar 3.** Desain Pembuatan Kolam Terpal

Kolam dibuat dengan menggali tanah sedalam kurang lebih 25 cm dengan luas sebesar 24 meter. Selanjutnya tanah yang digali dilapisi dengan terpal dengan luas yang sama. Terpal untuk kolam yang digunakan adalah jenis HDPE (*High Density Polyethylene*), yang dipilih karena memiliki berbagai keunggulan, seperti ketahanan terhadap sinar UV, kekuatan tarik tinggi, ketahanan terhadap zat kimia, dan mikroorganisme, serta fleksibilitas yang baik (Wdiatmoko dan Listyanda, 2024). Terpal ini mampu menahan tekanan air dan tahan terhadap suhu ekstrem, sehingga cocok untuk digunakan sebagai media kolam. Kemudian dilakukan pemasangan pipa irigasi. Pipa yang digunakan adalah pipa PVC dengan ukuran 2,5 inci dan panjang 1,5 meter. Pipa ini berfungsi untuk mengatur aliran air ke dalam kolam, sehingga kondisi air tetap optimal untuk pertumbuhan *Wolffia* sp. Setelah media kolam selesai dibuat, ditambahkan dilakukan penambahan pupuk kandang ke dalam kolam. Pupuk ini ditambahkan dengan tujuan untuk meningkatkan kandungan unsur hara di dalam air, yang sangat diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan dan perkembangan *Wolffia* sp. (Bahagia dkk., 2024).



**Gambar 4.** Proses Pembuatan Kolam Terpal



**Gambar 5.** Kolam Terpal

Kolam terpal yang sudah dibuat kemudian diisi dengan bibit *Wolffia* sp. Kegiatan penyerahan dan penebaran bibit *Wolffia* sp. dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus 2024. Acara ini dihadiri oleh Kepala Desa dan perangkatnya, Ketua BUMDES beserta pengurus, Ketua BPD, perwakilan Kelompok Wanita Tani (KWT) dan PKK, serta warga yang bergerak di bidang peternakan dan perikanan.



**Gambar 6.** Penyerahan dan Penyebaran *Wolffia* sp. Pada Kolam Terpal

Pertumbuhan *Wolffia* sp. sangat cepat dan sudah menutupi seluruh permukaan kolam dengan luas 24 m. *Wolffia* ini akan digunakan untuk pakan indukan ikan nila yang nantinya juga diberikan dan dikelola langsung oleh BUMDES Desa Kotesan. Indukan ikan nila yang diberikan

berjumlah 16 ekor yang terdiri dari 12 ekor betina dan 4 ekor Jantan. Induk-induk ini dipelihara pada 4 kolam terpal berukuran 1,5 x 1,5 meter.



**Gambar 7.** Peyerahan Indukan Ikan Nila

Indukan ikan nila dipelihara secara intensif hingga dapat menghasilkan anakan dengan memanfaatkan *Wolffia* sp sebagai sumber pakannya. Satu pasang indukan dapat menghasilkan sekitar 400-1250 ekor anakan dalam sekali pemijahan (Samara *et al.*, 2020). Anak ikan nila dipelihara hingga berumur 3 minggu atau sampai memiliki berat badan 5 gram. Setelah itu anak ikan nila dapat dipanen dan diolah menjadi *babyfish crispy*. Dimana hal ini sangat berpotensi untuk dikembangkan oleh BUMDES Desa Kotesan karena biaya produksi yang sangat rendah.

Kegiatan berikutnya yaitu Pelatihan Pengolahan *Baby Nila Crispy*. Pelatihan ini merupakan kelanjutan dari sosialisasi sebelumnya dan fokus pada praktik langsung dalam pengolahan *Baby Nila Crispy*. Tujuan akhir dari pelatihan ini adalah agar peserta dapat menghasilkan produk olahan yang lezat dan berkualitas, yang diharapkan menjadi produk unggulan Desa Kotesan dengan cita rasa yang khas dan menggugah selera. Melalui rangkaian kegiatan ini, masyarakat Desa Kotesan, khususnya ibu-ibu PKK, diharapkan mampu mengembangkan keterampilan mereka dalam pengolahan produk perikanan, sekaligus membuka peluang bisnis baru yang dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan dan ekonomi desa.



**Gambar 8.** Pelatihan Pengolahan *Baby Nila Crispy*



**Gambar 9.** Produk *Baby Nila Crispy*

Kegiatan Pelatihan Pengolahan Baby Nila Crispy menghasilkan produk sebanyak 8 kemasan dengan ukuran kemasan 100 gr. Produk produk ini akan dijadikan model atau contoh milik BUMDES Desa Kotesan yang nantinya akan dipamerkan dalam kegiatan Expo KKN yang diselenggarakan oleh Universitas Sebelas Maret. Expo tersebut diselenggarakan pada tanggal 28-29 Agustus 2024 yang bertempat di halaman Rektorat Universitas Sebelas Maret. Kegiatan tersebut merupakan pameran produk yang dihasilkan dari semua kelompok KKN UNS. Produk contoh olahan *Baby Nila Crispy* dari Desa Kotesan juga dipamerkan dan dijual saat kegiatan tersebut. Dari jumlah total produk yaitu sebanyak 8 kemasan, terjual 7 kemasan Dimana semua pembelinya yaitu berasal dari kalangan mahasiswa. Diharapkan setelah adanya pameran ini, produk *Babyfish Nila Crispy* dari Desa Kotesan bisa lebih dikenal di kalangan umum dan menjadi peluang usaha yang menjanjikan sehingga bisa meningkatkan perekonomian lokal Desa Kotesan.



**Gambar 10.** Expo KKN UNS

Serangkaian kegiatan yang sudah direncanakan dapat terlaksana semua dengan lancar. Akan tetapi terdapat kekurangan atau kendala selama kegiatan berjalan. Pada Sosialisasi *Wolffia* sp. Sebagai Penekan Biaya Produksi Ternak, dari keseluruhan tamu yang diundang, tidak semuanya dapat hadir. Hal ini juga disebabkan karena masih banyaknya masyarakat yang belum mengetahui tujuan dari kegiatan yang dilakukan. Evaluasi dari kegiatan ini yaitu diperlukan penyebaran informasi secara lebih *masif* lagi ke masyarakat melalui perangkat desa, BUMDES, karang taruna, atau semua pihak yang terlibat. Dengan demikian tujuan dari program dapat tersampaikan dengan maksimal dan antusiasme Masyarakat meningkat. Selain itu pada Pelatihan Pengolahan *Baby Nila Crispy*, bahan baku ikan nila diperoleh dari hasil pembelian. Hal ini

dikarenakan timeline KKN tidak cukup untuk menunggu hasil anakan ikan nila dari indukan yang sudah dipelihara. Dengan demikian, produk yang dihasilkan hanyalah contoh dan hasil dari pelatihan sebagai persiapan agar lebih siap untuk mengolah hasil ikan nila yang dipijahkan dari indukan yang sudah dipelihara. Oleh karena itu, diperlukan partisipasi BUMDES dan masyarakat Desa Kotesan dalam pengelolaan program yang telah diberikan ini untuk kedepannya.

### **Kesimpulan**

Program pengabdian masyarakat ini berhasil menginisiasi upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Kotesan melalui optimalisasi potensi budidaya ikan nila dengan memanfaatkan *Wolffia* sp. sebagai pakan alami. Kegiatan ini mencakup sosialisasi mengenai *Wolffia* sp., pembuatan kolam terpal, penebaran bibit *Wolffia* sp. dan indukan nila, serta pelatihan pengolahan produk olahan *baby* nila *crispy*. Hasil dari program ini antara lain adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang budidaya ikan nila yang lebih efisien dan berbiaya rendah, terbentuknya pengelolaan sub-perikanan BUMDES Desa Kotesan, serta munculnya produk olahan baru yang berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan biaya produksi pakan yang tinggi, tetapi juga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat Desa Kotesan dan berkontribusi pada pengembangan ekonomi lokal.

### **Daftar Pustaka**

- Alrozi, P. Y., Muharomah, A. H., Manik, C. P., dan Kurniawan, A. (2023). Menuju Budidaya Nihil Biaya Pakan: Pemanfaatan *Wolffia* Sebagai Pakan Alami Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquatropica Asia*. 8 (2): 86-92.
- Bahagia., Erlangga., Rusydi, R., Ayuzar, E., Khalil, M., dan Hartami, P. (2024). Pertumbuhan dan Biomassa *Wolffia* arrhizal dengan Sumber Pupuk Organik yang Berbeda. *Acta Aquatica: Aquatic Science Journal*. 11(2): 154-159.
- Anwar, R., Wibowo, T. A., dan Untari, D. S. (2021). Manajemen Pemberian Pakan Ternak Sapi Potong di Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. *Open Science and Technology*. 1(2):190-95.
- Azhar, F., dan Wirasisya, D. G. (2019). Pelatihan Penanganan *Streptococcus* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Pakan Fermentasi di Desa Gontoran Lingsar. *Jurnal Abdi Insani LPPM Unram*. 2(1):229-240.
- Kurniawan, A., Basorudin, A., & Prasetyono, E. (2022). Fortifikasi Ekstrak Limbah Kulit Buah Melinjo (*Gnetum gnemon*) Pada Pakan Terhadap Warna Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*). *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*. 5(1): 148-155.
- Samara, S. H., Fathurrozi, A. W., and Sutarno. (2020). Selective Breeding Technique: Pandu and Kunti Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Broodstock Candidates at PBIAT Janti, Klaten, Central Java. *International Conference on Fisheries and Marine Science*. 441(1):1-5.
- Saputra, R. R., Sarwono., Sukarti, K. (2020). Peningkatan Protein dan Lemak Ikan Nila Jantan (*Oreochromis niloticus*) Setelah Diberi Pakan Buatan Dengan Tambahan (*Azolla microphylla*). *AQUAWARMAN: Jurnal Sains dan Teknologi Akuakultur*. 6(1): 182-190.
- Sihmawati, R. R., Panjaitan, T. W. S., Wardah., Saputro, H. (2023). Peningkatan Keterampilan Masyarakat Desa Papungan Melalui Pelatihan Diversifikasi Olahan Pangan Berbahan Baku Ikan. *Jurnal Pengabdian Nasional*. 3(5): 25-35.



- Sutrisno., Chrismadha, T., dan Mayasari, N. (2021). Potensi *Wolffia globosa* dan *Lemna perpusilla* (Lemnaceae) sebagai Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *LIMNOTEK: Perairan Darat Tropis di Indonesia*. 28(1): 1-11.
- Wdiatmoko, J. A., dan Listyanda, R. F. (2024). Penurunan Sifat Mekanis Terpal PE Akibat Paparan Lingkungan dan Beban Kontinu. *Jurnal Rekayasa Mesin*. 19(1): 121-128.