

## **Pemanfaatan Bahan Lokal dalam Pakan Ikan oleh Petani Tambak Desa Reuleut Timur, Aceh Utara**

**Rachmawati Rusydi<sup>1,\*</sup>, Mainisa<sup>1</sup>, Salamah<sup>1</sup>, Riani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Program Studi Akuakultur, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Pertanian, Program Studi Agribisnis, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>rachmawati.rusydi@unimal.ac.id, <sup>2</sup>mainisa@unimal.ac.id, <sup>3</sup>salamahsalma@unimal.ac.id, <sup>4</sup>riani@unimal.ac.id

**Abstrak**–Tingginya harga pakan komersil menyebabkan biaya produksi semakin tinggi. Hal ini menjadi permasalahan yang sering dialami oleh pembudidaya ikan termasuk juga oleh kelompok petani tambak Desa Reuleut Timur, Aceh Utara. Tujuan dari kegiatan ini untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengembangkan pakan buatan ikan berbahan baku lokal menggunakan tepung daun kelor. Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan metode edukatif, partisipatif, dan persuasif, serta prosedur yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penyuluhan tentang pakan ikan buatan berbahan baku lokal, penyuluhan tentang pengenalan berbagai bahan baku lokal yang berpotensi untuk dijadikan bahan pakan, penyuluhan tentang teknologi pembuatan pakan ikan, pelatihan dalam tahapan pembuatan pakan ikan, dan pelatihan pemasaran pakan ikan buatan berbahan baku lokal. Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan buatan ini turut memotivasi para petani tambak untuk memproduksi pakan ikan berbahan baku lokal. Peserta menyatakan sangat puas terhadap isi materi (64,58%), pemaparan materi (72,22%), dan keseluruhan kegiatan (63,89%) serta merasa puas terhadap proses diskusi/tanya jawab (58,33%). Peserta berharap agar dengan mengembangkan produk pakan buatan tersebut dapat menekan biaya produksi ikan yang dibudidaya.

**Kata Kunci:** Pakan; Ikan; Daun Kelor; Tambak; Reuleut Timur

**Abstract**–The high price of commercial feed causes higher production costs. The problem was experienced by fish farmers, including the groups of pond farmers in East Reuleut Village, North Aceh. The purpose of this activity is to improve the pond farmer's skills by developing artificial fish feed made from local raw materials using Moringa leaf flour. This service activity uses an educative, participatory, and persuasive method approach. Also, the procedures consist of several stages, that are socialization about artificial fish feed made from local raw materials, socialization about the introduction of various local raw materials that have the potential to be used as feed ingredients, socialization about manufacturing technology fish feed, training in the stages of making fish feed, and marketing training for artificial fish feed made from local raw materials. The socialization and training on the process of artificial feed also motivate pond farmers to produce fish feed made from local raw materials. The participants were very satisfied on the knowledge/information (64,58%), the explanation of knowledge (72,22%), and the whole activity (63,89%), and satisfied on discussion process (58,33%). Participants hoped that developing artificial feed products, could reduce the cost of production.

**Keywords:** Feed; Fish; Moringa Leaf; Pond; East Reuleut

### **1. PENDAHULUAN**

Desa Reuleut Timur terletak dekat dengan kawasan pesisir pantai Kabupaten Aceh Utara. Potensi perikanan tambak di Kabupaten Aceh Utara sudah berkembang dengan komoditas budidaya udang vanamei dan ikan bandeng. Luas areal budidaya perikanan tambak di Kabupaten Aceh Utara pada tahun 2021 adalah 12.200 ha dan dikelola secara sederhana atau tradisional. Jumlah petani tambak di Aceh Utara mencapai 8.225 orang (Agus 2022).

Selama ini, para petani tambak hanya membeli pakan komersil yang banyak dijual dengan harga relatif mahal, sehingga mengakibatkan para petani tambak harus mengeluarkan banyak modal. Biaya produksi yang dihabiskan untuk pembelian pakan komersil sekitar 60-70% dari keseluruhan biaya produksi. Mahalnya harga pakan ikan komersil dapat disebabkan oleh bahan baku pakan yang mahal dan ketersediaan bahan terbatas. Untuk itu, penggunaan bahan baku lokal yang berprotein tinggi menjadi alternatif dalam pembuatan pakan ikan secara mandiri untuk mengatasi besarnya biaya produksi budidaya ikan.

Petani tambak di Desa Reuleut Timur menyatakan salah satu permasalahan yang mereka hadapi adalah lambatnya pertumbuhan ikan sehingga lama budidaya turut meningkatkan biaya produksi. Mereka cenderung menggunakan pakan ikan berprotein rendah, yakni 16% dengan harga murah namun tidak mencukupi kebutuhan protein biota yang dibudidayakannya. Menurut Frikardo (2009) dalam Putranti *et al.* (2015), kebutuhan protein ikan pada umumnya berkisar 20%-60% dan optimum 30%-36%. Kegiatan pengabdian ini dapat membantu mengatasi permasalahan petani untuk mengurangi biaya produksi yang tinggi akibat kebutuhan pakan, produksi pakan buatan berbahan baku lokal juga dapat meningkatkan sektor ekonomi masyarakat Desa Reuleut Timur.

Pembuatan pakan ini menggunakan bahan baku lokal yaitu daun kelor. Bahan baku yang digunakan harus memiliki kandungan nutrisi yang sesuai untuk ikan, mudah diperoleh dalam jumlah banyak serta harga yang terjangkau. Daun kelor merupakan bahan baku yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap. Menurut Aminah *et al.* (2015), kandungan nilai gizi daun kelor kering adalah kadar air 4,09%, protein 28,44%, lemak

2,74%, kadar abu 7,95%, karbohidrat 57,01%, serat 12,63%, kalsium 1600-2200 mg, dan energi 307,3 Kcal/100g.

Pelatihan dalam pembuatan pakan ikan juga sudah dilakukan oleh akademisi kepada masyarakat Desa Hagu Barat Laut, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe. Dalam pelatihan tersebut, bahan baku pakan yang dimanfaatkan adalah limbah tahu. Kegiatan pengabdian tersebut terdiri atas bimbingan teknis dan praktik langsung kepada para peternak untuk memproses ampas tahu menjadi pakan lele dalam bentuk pellet ikan apung (Ayi, 2021).

Pembuatan pakan ikan berbahan dasar daun kelor potensial untuk dikembangkan dalam masyarakat Desa Reuleut Timur. Hal ini didukung oleh ketersediaan daun kelor yang cukup melimpah serta dapat diperoleh sepanjang tahun menjadi salah satu pertimbangan untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran dalam pakan yang relatif murah. Kegiatan pembuatan pakan ini bertujuan untuk mengembangkan produk pakan ikan berbahan dasar bahan lokal di Desa Reuleut Timur, Aceh Utara.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada Bulan November 2021 di Desa Reuleut Timur, Aceh Utara dengan mitra adalah kelompok petani tambak desa tersebut. Kegiatan pengabdian dilakukan melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pakan berbahan baku lokal. Mitra berkontribusi sebagai peserta dan berperan untuk mengaplikasikan keterampilan yang diperoleh dalam kegiatan budidaya tambak yang dilakukannya.

Prosedur kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri atas beberapa tahapan, yakni: (1) Penyuluhan tentang pakan ikan buatan berbahan baku lokal, (2) penyuluhan tentang pengenalan berbagai bahan baku lokal yang berpotensi untuk dijadikan bahan pakan, (3) penyuluhan tentang teknologi pembuatan pakan ikan, (4) pelatihan dalam tahapan pembuatan pakan ikan, dan (5) pelatihan pemasaran pakan ikan buatan berbahan baku lokal. Kegiatan pengabdian ini difasilitasi oleh Universitas Malikussaleh yang bekerjasama dengan Desa Reuleut Timur sebagai Desa Binaan Lingkungan.

Adapun alat-alat yang diperlukan yaitu wadah plastik (baskom/nampan) untuk menetakkan bahan dan mencampurkan bahan, timbangan untuk menimbang bahan baku, oven untuk pengeringan, blender untuk menghaluskan bahan baku, alat penggiling daging untuk menggiling pellet, serta plastik untuk pengemasan produk. Bahan baku yang dibutuhkan dalam pembuatan pakan ikan yaitu tepung ikan rucuh, tepung daun kelor, tepung terigu, dedak, tepung tapioka sebagai perekat serta air hangat untuk membantu proses pencampuran.

Metode pembuatan pakan ikan berbahan baku lokal (daun kelor) diawali dengan persiapan bahan baku seperti ikan rucuh, dedak, daun kelor yang terlebih dahulu dikeringkan di bawah sinar matahari. Selanjutnya, bahan-bahan tersebut digiling untuk menghasilkan tepung. Tepung bahan baku diayak dan ditimbang sesuai dengan formulasi yang diinginkan untuk mencapai protein 35%. Selanjutnya, seluruh bahan baku pakan dicampur dengan menggunakan perekat berupa tepung tapioka. Tahap terakhir adalah pencetakan pakan ikan sesuai dengan stadia ikan dan pengeringan pakan sehingga dihasilkan pakan pellet berbahan baku daun kelor. Diagram alir proses pembuatan pakan ikan dapat dilihat pada Gambar 1.

Evaluasi hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan menggunakan metode survey yang dilengkapi dengan instrument pengukuran, yakni kuesioner. Evaluasi yang dilakukan terdiri atas evaluasi tingkat pemahaman masyarakat sebelum kegiatan pengabdian dan sesudah kegiatan pengabdian, serta evaluasi tingkat kepuasan peserta.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Kegiatan Penyuluhan**

Pengabdian pembuatan pakan berbahan baku lokal ini diawali dengan dengan kegiatan penyuluhan. Kegiatan tersebut diikuti oleh 12 orang petani tambak, dan di dampingi oleh 2 orang mahasiswa. Adapun narasumber kegiatan penyuluhan ini adalah tim pelaksana pengabdian yang memiliki kompetensi kepakaran yang sesuai dengan permasalahan petani tambak.

Sebelum penyampaian materi oleh masing-masing pemateri terlebih dahulu peserta mengisi kuesioner pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan dasar mengenai pakan ikan buatan. Peserta juga mengisi kembali form kuesioner pada akhir penyampaian materi dan diskusi untuk mengukur tingkat pemahaman setelah penyuluhan. Adapun hasil pengukuran tingkat pemahaman peserta tentang pembuatan pakan buatan wikan berbahan baku lokal sebelum dan sesudah penyuluhan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil Pengukuran Tingkat Pemahaman Peserta

No	Parameter Pemahaman	Sebelum Penyuluhan	Sesudah Penyuluhan
1	Pengetahuan mengenai pakan ikan	83.33% mengetahui	91.67% memahami
2	Pengetahuan mengenai teknik pembuatan pakan ikan	16.67% mengetahui	100% memahami
3	Pengetahuan mengenai jenis bahan baku pakan	8.33% mengetahui	100% memahami
4	Pengetahuan mengenai bentuk-bentuk pakan komersil	50% mengetahui	91.67% memahami
5	Pengetahuan mengenai sistem pemasaran pakan secara online	0% mengetahui	66.67% memahami
6	Pengetahuan mengenai pemasaran pakan ikan berbahan baku lokal secara online	33.33% mengetahui	83.33% memahami

Sebelum mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan, secara keseluruhan tingkat pengetahuan para petani tambak Desa Reuleut Timur mengenai pakan buatan ikan relatif rendah. Rendahnya pengetahuan peserta dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya belum adanya sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan oleh instansi yang bergerak di bidang perikanan di wilayah tersebut, kurangnya informasi yang diperoleh masyarakat mengenai teknik pembuatan pakan dengan memanfaatkan bahan baku lokal, serta rendahnya minat masyarakat untuk mempelajari tentang pembuatan pakan ikan buatan (Handajani *et al.* 2014; Maryani dan Nursiah, 2019; Burhanuddin *et al.* 2021).

Tingkat pengetahuan peserta meningkat drastis setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan buatan. Kemampuan masyarakat dapat dikembangkan melalui penyuluhan, pengetahuan, dan beberapa bentuk pelatihan keterampilan (Holinesti *et al.*, 2020).

### 3.2 Pelatihan Pembuatan Pakan

Proses pengolahan dalam produksi pakan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap mutu pakan, disamping faktor lain, seperti bahan pakan, bahan tambahan, peralatan pengolahan, serta perhitungan formulasi. Adapun formulasi bahan-bahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

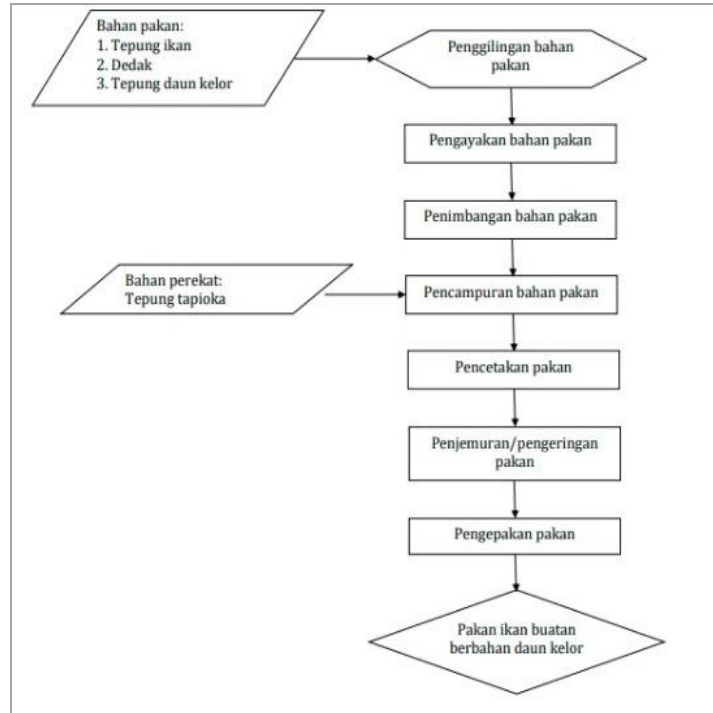
**Tabel 2.** Formulasi bahan-bahan pembuatan pakan ikan

No	Bahan	Persentase	Dalam 800 gr Pakan
1	Tepung ikan	32%	160 gr
2	Tepung daun kelor	30%	150 gr
3	Tepung terigu	30%	150 gr
4	Dedak	8%	45 gr

Catatan: Formulasi ini untuk mencapai protein 35,39%.

Formulasi pakan yang digunakan merupakan formulasi untuk memenuhi kecukupan protein untuk ikan omnivora, yakni lebih dari 30% dan kurang dari 45%. Menurut Manik dan Arleston (2021), pada umumnya kebutuhan ikan terhadap protein dapat digolongkan secara garis besar sebagai berikut: 15-30% dari total pakan bagi ikan herbivore, dan 45% bagi ikan karnivora. Sedangkan untuk ikan muda diperlukan diet dengan kandungan protein 50%.

Penggunaan bahan baku lokal berupa daun kelor merupakan inovasi bahan pakan yang didasarkan pada kandungan proteinnya yang cukup tinggi. Hasil penelitian Irwan (2020), kandungan zat gizi daun kelor dalam 100 gram bahan dengan metode pengeringan ‘jemur’ adalah protein 26,65 gram, Ca 962,28 mg, P 445,18 mg, Fe 4,95 mg, dan Zn 2,01 mg. Daun kelor juga memberikan manfaat bagi ikan yang mengonsumsinya. Manfaat daun kelor adalah dapat meningkatkan daya tahan tubuh, mengatasi peradangan, dan menjadi sumber mineral pada pakan hewan (Ibtisamah, 2021; Helmiati, *et al.*, 2020). Proses penggunaan daun kelor dalam pembuatan pakan ikan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Pakan Ikan

Tahapan pertama adalah penggilingan bahan baku yang telah dikeringkan untuk menjadi tepung (Gambar 2a). Selanjutnya, masing-masing tepung bahan pakan ditimbang sesuai dengan formulasi pakan yang ditetapkan (Gambar 2b). Tahapan berikutnya adalah pencampuran seluruh bahan-bahan dengan bantuan air hangat (Gambar 3c). Proses pencampuran ini dilakukan secara manual menggunakan tangan hingga merata berbentuk pasta padat. Tahapan selanjutnya yaitu pencetakan menggunakan penggiling daging manual (Gambar 3d). Proses pengeringan menggunakan dua cara, yaitu menggunakan oven dan dengan cara menjemur dibawah terik matahari (Gambar 4). Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga jamur atau mikroba tidak tumbuh pada pelet tersebut. Langkah terakhir yaitu pengemasan dan penyimpanan.

Proses pembuatan pakan ikan buatan menurut Darmawiyanti dan Baidhowi (2015); Sayuti *et al.* (2021), terdiri atas tahapan pemilihan bahan baku, formulasi pakan, penepungan bahan baku, pengayakan bahan baku, penimbangan bahan baku, pencampuran bahan baku, pencetakan, pengeringan, pengemasan, dan penyimpanan. Dalam pemilihan bahan baku, pertimbangan yang diperlukan dalam formulasi pakan adalah kandungan protein bahan pakan. Bahan pakan dikategorikan menjadi bahan protein basal dengan protein kurang dari 20% dan bahan protein suplemen dengan protein lebih dari 20%.



Gambar 2. Penepungan Bahan Baku (a) dan Penimbangan Bahan Baku (b)





**Gambar 3.** Pencampuran Bahan Pakan (c) dan Pencetakan Pakan (d)

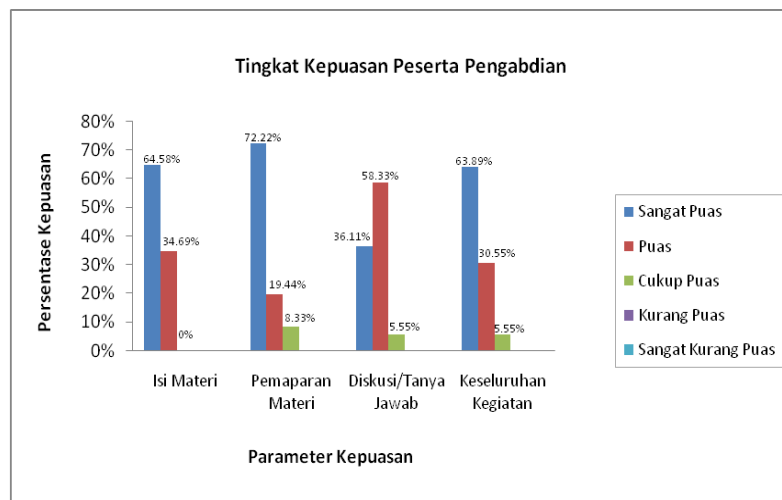


**Gambar 4.** Proses Pengeringan Pakan

**3.3 Tingkat Kepuasan Peserta**

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan buatan ini turut memotivasi para petani tambak Desa Reuleut Timur untuk memproduksi pakan ikan berbahan baku daun kelor. Peserta antusias dan berharap agar dengan mengembangkan produk pakan buatan tersebut dapat menekan biaya produksi ikan yang dibudidayakan. Hasil survey tingkat kepuasan peserta dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.

Dari hasil evaluasi tingkat kepuasan peserta, dapat diketahui bahwa kegiatan pengabdian pemanfaatan bahan lokal dalam pakan ikan oleh petani tambak Desa Reuleut Timur, Aceh Utara berjalan dengan sukses dan lancar. Komponen penilaian meliputi isi materi, pemaparan materi, diskusi/tanya jawab, dan keseluruhan kegiatan mendapatkan respon “sangat baik” hingga “baik” dengan persentase lebih dari 50%.



**Gambar 5.** Tingkat Kepuasan Peserta

Peserta pengabdian menilai isi materi pengabdian dengan respon sangat puas sebesar 64,58%, pemaparan materi oleh akademisi dinilai sangat puas sebesar 72,22%, dan proses diskusi/ tanya jawab dinilai puas dengan nilai 58,33%. Terakhir, penilaian keseluruhan kegiatan mendapatkan respon sangat puas dengan persentase peserta yang menilai adalah 63,89%. Walaupun hasil tingkat kepuasan dari peserta belum mencapai

90% sangat puas, namun kegiatan ini cukup memberikan hasil yang positif dengan pertimbangan respon yang diberikan berkisar sangat puas dan puas. Kegiatan pengabdian oleh Fransisca *et al.* (2021), memperoleh penilaian 90% sangat puas terhadap media pembelajaran berbasis android sehingga kegiatan tersebut dapat dikategorikan sangat penting dan bermanfaat dan dapat dilanjutkan ke tingkatan peserta yang lebih tinggi.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini memberikan dampak positif dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi masyarakat petani tambak Desa Reuleut Timur. Hasil survey menunjukkan bahwa persentase petani tambak yang memahami teknik produksi pakan buatan meningkat, yakni pengetahuan tentang pakan ikan (meningkat 8,34%), pengetahuan tentang teknik pembuatan pakan ikan (meningkat 83,33%), pengetahuan tentang jenis bahan baku pakan (meningkat 91,67%), pengetahuan tentang bentuk pakan komersil (meningkat 41,67%), pengetahuan tentang sistem pemasaran online (meningkat 66,67%) dan pengetahuan tentang pemasaran pakan ikan secara online (meningkat 50%). Mereka memahami konsep bahan baku lokal, jenis pakan buatan, teknik pembuatan pakan serta teknik pemasaran pakan komersil yang sudah dikembangkan hingga saat ini. Saran yang dapat diberikan untuk keberlanjutan program ini di masa depan adalah dapat dilakukan kegiatan-kegiatan lainnya agar pembinaan desa tersebut lebih maksimal. Disamping itu, perlu adanya suatu bentuk dokumen standar prosedur pembuatan pakan yang dapat menjadi pedoman bagi masyarakat setempat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus, M.H.S. 2022. Pemkab Aceh Utara Kembangkan di Sektor Perikanan Tambak. [Online]. <https://aceh.antaranews.com/berita/242633/pemkab-aceh-utara-kembangkan-di-sektor-perikanan-tambak>. Diakses pada 9 Maret 2022.
- Aminah, S., Ramdhan, T., Yanis, M. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(2): 35-44.
- Ayi. 2021. Dosen teknik industri mengolah limbah tahu menjadi pakan lele. [Online]. <https://news.unimal.ac.id/index/single/2710/dosen-teknik-industri-mengolah-limbah-tahu-menjadi-pakan-lele>. Diakses pada 9 Maret 2022.
- Burhanuddin, Khaeriyah, A., Akmaluddin, Arwati, S., Iqbal, M., Anwar, A., dan Hamsah. 2021. Meningkatkan Pemahaman Pembuatan Pakan Ikan Pada Anggota Kelompok Nelayan Jenber di Kelurahan Tanjung Merdeka, Kota Makassar. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1).
- Darmawiyanti, V. & Baidhowi. 2015. Teknik Produksi Pakan Buatan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo Jawa Timur. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 6(2): 118-124.
- Fransisca, M., Yunus, Y., Saputri, R.P. 2021. Tingkat kepuasan Peserta Workshop Media Pembelajaran Berbasis Android. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1): 180-187.
- Handajani, H., Hastuti, S.D., dan Wirawan, G.A. 2014. IbM Pada Kelompok Tani Ikan "Mina Untung" dan "Mina Lestari" di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Dedikasi*, volume 11.
- Helmiati, S., Rustadi, Isnansetyo, A., Zuprizal. 2020. Evaluasi Kandungan Nutrien dan Antinutrien Tepung Daun Kelor Terfermentasi sebagai Bahan Baku Pakan Ikan. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 22(2): 145-158.
- Holinesti, R., Kasmita, Insan, R.R., Gusnita, W., Zulfikar, D. 2020. Pelatihan Pengolahan Ikan Air Tawar Sebagai Potensi Lokal untuk Peningkatan Ekonomi Keluarga di Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok. *Logista-Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 4(2), pp. 32–40.
- Ibtisamah, S. 2021. Manfaat Daun Kelor bagi Kesehatan. [Online]. <http://ners.unair.ac.id/site/index.php/news-fkp-unair/30-lihat/1228-manfaat-daun-kelor-bagi-kesehatan>. Diakses pada 9 Maret 2022.
- Irwan, Z. 2020. Kandungan Zat Gizi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Berdasarkan Metode Pengeringan. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 6(1): 69-77.
- Manik, R.R.D.S dan Arleston, J. 2021. *Nutrisi dan Pakan Ikan*. Widina: Jawa Barat.
- Maryani, R.I. dan Nursiah. (2019) .Peningkatan Keterampilan Pembudidaya Ikan Melalui Pelatihan Pembuatan Pakan Herbal Untuk Kelompok Pembudidaya Ikan di Kelurahan Pahandut Seberang, Palangkaraya. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2).
- Putranti, G.P., Subandiyono, Pinandoyo. 2015. Pengaruh Protein dan Energi yang Berbeda pada Pakan Buatan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(3): 38-45.
- Sayuti, M., Supriatna, I., Abadi, A.S., Hismayasari, I.B., Ernawati, Saidin. 2021. Pelatihan Produksi Pakan Buatan Skala Rumah Tangga untuk Pembudidaya Ikan di Kota Sorong, Papua Barat. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(3): 117-126.