



### PELATIHAN & PENDAMPINGAN PEMBUATAN PRODUK PUPU' KHAS MANDAR DARI IKAN TERBANG PADA KELOMPOK MOSO INDAH & SEAMASEI DI KELURAHAN MOSO, SULAWESI BARAT

*Empowerment of Fostered Villages through the creation of Pupu' products Flying Fish-  
Based in Mosso Village, West Sulawesi*

**Muhammad Nur<sup>1\*</sup>, Muhammad Nur Ihsan<sup>2</sup>, Wulan Ayuandiani<sup>3</sup>, Fahrul<sup>4</sup>, Tikawati<sup>1</sup>,  
Adiara Firdhita Alam Nasyrah<sup>1</sup>, Tenriware<sup>2</sup>, Rasti Sapri<sup>1</sup>, Muhammad Said<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sumber Daya Akuatik, Universitas Sulawesi Barat, <sup>2</sup>Program Studi  
Perikanan Tangkap, Universitas Sulawesi Barat, <sup>3</sup>Program Studi Manajemen, Universitas  
Sulawesi Barat, <sup>4</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Hasanuddin

*Jln. Prof. Dr. Baharuddin Lopa, Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat*

\*Alamat korespondensi: [muhammadnur@unsulbar.ac.id](mailto:muhammadnur@unsulbar.ac.id)

*(Tanggal Submission: 15 September 2024, Tanggal Accepted : 28 November 2025)*



#### Kata Kunci :

*Pemberdayaan  
masyarakat,  
ikan terbang,  
pupu ikan,  
transfer  
teknologi,  
olahan  
perikanan*

#### Abstrak :

Kelurahan Mosso, yang terletak di wilayah pesisir Sulawesi Barat, memiliki potensi sumber daya perikanan yang melimpah, terutama komoditas ikan terbang. Namun, pemanfaatannya masih terbatas pada konsumsi dalam bentuk ikan segar, asap, dan kering, sehingga belum memberikan nilai ekonomi yang optimal. Kondisi tersebut mendorong perlunya inovasi pengolahan hasil perikanan agar bernilai tambah dan berkelanjutan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan berbasis pemberdayaan masyarakat pesisir. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah ikan terbang menjadi produk pupu' bernilai ekonomi tinggi, sekaligus memperkuat kapasitas kelompok Mosso Indah dan Seamasei sebagai pelaku usaha lokal. Metode kegiatan meliputi penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung pembuatan pupu' ikan terbang. Kegiatan dilaksanakan pada 31 Agustus 2025 di Café Inna, Lingkungan Labuang, Kelurahan Mosso, dan diikuti oleh 40 peserta dari dua kelompok. Pengukuran pengetahuan dilakukan menggunakan pre-test dan post-test dengan skala 0–100, serta penilaian keterampilan menggunakan skala 1–4. (40 kata) Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari skor 56,2 menjadi 88,5 setelah pelatihan. Sebanyak 87,5% peserta mencapai level keterampilan  $\geq 3$ , yang menandakan kemampuan baik dalam proses produksi dan pengemasan pupu'. Selama kegiatan, dihasilkan

satu produk pupu' ikan terbang sesuai standar. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi untuk melanjutkan produksi secara mandiri, serta mulai membentuk jejaring pemasaran lokal berbasis kelompok. Kesimpulannya, kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan pupu' ikan terbang berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan masyarakat pesisir, serta berpotensi memperkuat kemandirian ekonomi lokal secara berkelanjutan.

**Key word :**

*Community empowerment, flying fish, pupu', technology transfer, processed fishery products*

**Abstract :**

Mosso Village, located on the coast of West Sulawesi, has abundant fishery resources, especially flying fish. However, its utilization is still limited to consumption in the form of fresh, smoked, and dried fish, so it has not provided optimal economic value. This condition encourages the need for innovation in fishery product processing to add value and sustainability. One of the efforts made is through training and assistance activities based on coastal community empowerment. The purpose of the activity is to increase the knowledge and skills of the community in processing flying fish into high economic value pupu' products, while strengthening the capacity of the Mosso Indah and Seamasei groups as local business actors. The activity methods include material delivery, demonstrations, and direct practice of making flying fish pupu'. The activity was held on August 31, 2025, at Café Inna, Labuang Neighborhood, Mosso Village, and was attended by 40 participants from the two groups. Knowledge measurement was conducted using pre-tests and post-tests on a scale of 0–100, while skills were assessed on a scale of 1–4. (40 words) The results showed an increase in participants' average knowledge score from 56.2 to 88.5 after the training. A total of 87.5% of participants achieved a skill level of  $\geq 3$ , indicating good ability in the production and packaging of pupu'. During the activity, one flying fish pupu' product was produced according to standards. Participants showed high enthusiasm to continue production independently and began to form local group-based marketing networks. In conclusion, the training and mentoring activities for making flying fish pupu' succeeded in increasing the knowledge and skills of coastal communities and have the potential to strengthen sustainable local economic independence.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7<sup>th</sup> edition) :

Nur, M., Ihsan, M. N., Ayuandiani, W., Fahrul., Tikawati., Nasyrah, A. F. A., Tenriware., Sapri, R., Said, M. (2025). Pelatihan & Pendampingan Pembuatan Produk Pupu' Khas Mandar Dari Ikan Terbang Pada Kelompok Mosso Indah & Seamasei Di Kelurahan Mosso, Sulawesi Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 12(11), 6328-6342. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i11.3082>

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Provinsi Sulawesi Barat memiliki potensi sumber daya perikanan tangkap yang cukup besar, dengan estimasi mencapai 1.026.599 ton per tahun. Namun, pemanfaatan aktualnya masih tergolong rendah, yakni sekitar 56.100 ton pada tahun 2017, atau hanya sekitar 5,5% dari potensi tersebut (Sutisna, 2024). Selain itu, laporan Bank Indonesia (2021) menyebutkan bahwa produksi perikanan tangkap Provinsi Sulawesi Barat berada di urutan kelima dari lima provinsi di Sulawesi yang memiliki potensi sumber daya ikan laut. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat



pemanfaatan ini antara lain adalah terbatasnya armada kapal perikanan yang sebagian besar masih tradisional, kurangnya sistem rantai dingin (*cold chain*) untuk menjaga mutu hasil tangkapan, serta minimnya fasilitas pengolahan dan pemasaran yang memadai. Akibatnya, banyak nelayan yang menjual ikan langsung di tengah laut dengan harga rendah, daripada mendaratkan hasil tangkapan ke pelabuhan perikanan (Sutisna, 2024). Salah satu sumber daya perikanan yang memiliki prospek pengembangan adalah ikan terbang, yakni jenis ikan pelagis yang populasinya melimpah di perairan Selat Makassar (Nur *et al.*, 2022). Komoditas ini telah menjadi salah satu produk perikanan unggulan di Sulawesi Barat, khususnya pada kawasan pesisir Kelurahan Mosso (Ihsan *et al.*, 2022).

Kelurahan Mosso, yang terletak di Kecamatan Sendana, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat, telah lama dikenal sebagai tempat di mana ikan terbang dimanfaatkan, yang merupakan sumber penghasilan utama bagi penduduk setempat. Produk olahan tradisional seperti ikan terbang asap dan ikan terbang kering adalah contoh utama pemanfaatan ini (Fitriah *et al.*, 2020). Kedua jenis produk ini sangat disukai masyarakat luas karena cita rasanya yang unik, gurih, dan kandungan gizinya yang tinggi. Sampai saat ini, usaha untuk memperkenalkan ikan terbang sebagai produk lain masih terbatas. Data Tahun 2008-2020 rata-rata produksi ikan terbang di Sulawesi Barat 564 ton/pertahun yang diperkirakan 70 persen dimanfaatkan untuk pengolahan ikan terbang (Nur *et al.*, 2022).

Masalah utama dalam pemanfaatan ikan terbang di masyarakat pesisir Kelurahan Mosso adalah penggunaan teknologi konvensional dan metode pengolahan yang sederhana. Penggunaan ikan terbang sebagai makanan olahan masih rendah, dan masyarakat memiliki pengetahuan yang terbatas tentang diversifikasi dan pengolahan hasil perikanan (Nur *et al.*, 2024). Metode pengolahan yang sekarang ini digunakan hanya sebatas pengasapan dan pengeringan. Meskipun kedua praktik tersebut telah dilakukan secara generasi ke generasi, hasilnya belum memberikan nilai tambah yang berarti. Beberapa faktor penyebab lainnya seperti keterbatasan dalam keterampilan mencakup diversifikasi produk olahan perikanan, standar operasional prosedur pengolahan produk, serta penerapan teknik pengemasan yang menarik. Kondisi itu membatasi kemampuan masyarakat untuk memproduksi produk ikan terbang dengan nilai tambah tinggi, sehingga pengembangan olahan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat belum dapat terwujud secara optimal.

Walaupun ikan terbang sudah lama dimanfaatkan dalam aktivitas ekonomi masyarakat Kelurahan Mosso, kenyataannya hal ini belum disertai dengan peningkatan pendapatan yang memadai. Kondisi ini mengindikasikan perlunya inovasi melalui transformasi teknologi pengolahan yang dapat menghasilkan produk dengan nilai ekonomi yang lebih tinggi (Fitriah *et al.*, 2020). Pengolahan ikan terbang menjadi produk *pupu'* merupakan salah satu inovasi yang berpotensi dikembangkan. Produk ini dapat memenuhi kebutuhan masyarakat lokal seperti acara adat Mandar, pernikahan, syukuran, dan ritual tradisional lainnya, serta potensial dapat dipasarkan sebagai produk oleh-oleh khas Mandar. Oleh karena itu, pengembangan produk ini tidak hanya menambah nilai hasil tangkapan ikan, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang strategis dan berkelanjutan bagi masyarakat pesisir.

Produk *pupu* ikan terbang berpotensi menjadi salah satu bentuk diversifikasi olahan hasil perikanan yang strategis. Produk *pupu* ikan terbang tergolong sebagai produk tradisional Mandar yang banyak disajikan pada acara-acara besar seperti pernikahan dan maulid dan kegiatan adat istiadat pada suku Mandar Sulawesi Barat. Selain memiliki daya simpan yang relatif lebih lama dibandingkan produk olahan tradisional, pengembangan *pupu* ikan terbang juga dapat memperluas jangkauan pasar. Inovasi ini pada akhirnya diharapkan mampu membuka peluang peningkatan pendapatan sekaligus mendukung kemandirian ekonomi masyarakat pesisir di Kelurahan Mosso.

## Tujuan

1. Mengembangkan produk olahan lokal *Pupu'* berbasis ikan terbang sebagai bentuk diversifikasi pangan khas Kelurahan Mosso.

2. Memberdayakan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam proses produksi, pengemasan, dan pemasaran produk.
3. Meningkatkan nilai tambah ikan terbang sehingga memberikan kontribusi pada ketahanan pangan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

#### **Manfaat**

1. Memberikan peluang usaha baru bagi masyarakat pesisir melalui pemanfaatan potensi ikan terbang.
2. Mendukung program pembangunan daerah berbasis potensi lokal yang berkelanjutan.
3. Menjadi model pengabdian berbasis riset yang dapat diaplikasikan pada wilayah pesisir lainnya.

#### **Harapan**

1. Produk *Pupu'* berbasis ikan terbang dapat menjadi identitas kuliner khas Mosso dengan daya saing pasar.
2. Terbentuknya kelompok usaha masyarakat yang mandiri dan berkelanjutan dalam mengelola produk olahan perikanan.
3. Kegiatan ini menjadi contoh praktik pemberdayaan desa binaan yang dapat direplikasi di daerah lain.

## **METODE KEGIATAN**

#### **Waktu dan Tempat Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada Hari Sabtu dan Minggu, 30-31 Agustus 2025 di **Kelurahan Mosso, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat**, dengan melibatkan Mitra utama yaitu kelompok Mosso Indah dan Siamasei. Pemilihan lokasi didasarkan pada potensi ikan terbang yang cukup melimpah, namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan baku produk olahan.

#### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini antara lain: kompor gas, panci kukusan, wajan, spatula, baskom, pisau, talenan, saringan, sendok besar, sendok kecil. Bahan yang digunakan antara lain: Ikan terbang, bawang merah, bawan putih, merica, masako, garam halus, telur, jeruk nipis, cabe merah, cabai keriting, cabai rawit, lengkuas, sereh, kelapa sangrai dan daun bawang.

#### **Sasaran Kegiatan**

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat Kelurahan Mosso, khususnya Kelompok Mosso Indah dan Kelompok Seamasei yang masing-masing beranggotakan 20 orang. Kedua kelompok tersebut ditetapkan sebagai mitra binaan dalam rangka pemanfaatan potensi ikan terbang untuk dikembangkan menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah.

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah **partisipatif**, dimana masyarakat tidak hanya menjadi objek kegiatan, tetapi juga berperan sebagai subjek yang aktif berkontribusi pada setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah, perancangan program, hingga proses implementasi dan evaluasi.

#### **Tahapan Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahapan utama sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. (Bagan Alir Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat) berikut:



Gambar 1. Bagan Alir Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

### Identifikasi Potensi dan Permasalahan

Tahap awal dilakukan melalui **observasi lapangan, wawancara mendalam, dan diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*)**. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi ikan terbang sebagai komoditas unggulan lokal yang memiliki nilai ekonomi sehingga dilakukan diversifikasi olahan ikan terbang yaitu *pupu'*. Permasalahan yang ditemukan antara lain: keterbatasan keterampilan teknis dalam mengolah ikan terbang menjadi produk bernilai tambah, minimnya variasi produk olahan, teknik pengemasan yang masih sederhana, serta keterbatasan akses pasar. Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam merancang program pelatihan dan pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

### Pelaksanaan Program Pemberdayaan

Tahap kedua merupakan inti kegiatan yang berfokus pada peningkatan kapasitas masyarakat. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa bentuk, yaitu:

#### Sosialisasi Program

Sosialisasi dilaksanakan dalam dua sesi (2 jam) pada sesi pertama untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai tujuan, manfaat, luaran kegiatan yang ingin dicapai dan tata cara produksi sesuai SOP dan standar sanitasi. Selanjutnya dilakukan dengan pengembangan dan pembuatan produk *Pupu'* berbasis ikan terbang sebagai salah satu alternatif peningkatan ekonomi.

#### Pendampingan Produksi

Pendampingan dilakukan dalam tiga sesi (3 jam), dengan metode *penyuluhan dan praktek* dimana masyarakat mempraktikkan secara nyata proses pengolahan mulai dari penyiapan bahan baku, pencucian bahan baku, perebusan, pencabikan, pembuatan adonan, teknik penggorengan,

pengemasan, hingga penyimpanan produk. Tim pengabdian mendampingi setiap tahapan untuk memastikan keterampilan dapat dikuasai dan diaplikasikan secara mandiri oleh kelompok mitra.

**Tabel 1. Rincian Materi Pendampingan**

| Sesi | Materi   | Durasi | Metode                | Instruktur      |
|------|--|--------|-----------------------|-----------------|
| 1    | Persiapan bahan dan pengolahan dasar             | 1 jam  | Ceramah & demonstrasi | Tim PKM         |
| 2    | Pembentukan adonan, penggorengan, dan pengemasan | 1 jam  | Praktek langsung      | Tim PKM & Mitra |
| 3    | Pengujian rasa dan evaluasi produk               | 1 jam  | Diskusi & praktek     | Tim PKM         |

Pendampingan dilakukan secara langsung untuk memastikan keterampilan peserta dapat dikuasai dan diaplikasikan secara mandiri.

### Evaluasi dan Instrumen Pengukuran

Untuk mengukur pengetahuan dilakukan pre test dan post test masing masing selama 15 menit, pre-test dan post-test digunakan dengan skala 0–100, dan penilaian keterampilan dilakukan dengan skala 1–4. Instrumen yang digunakan termasuk lembar observasi keterampilan, angket pengetahuan, dan rubrik penilaian teknis.

**Tabel 2. Rubrik Penilaian Keterampilan Teknis**

| No | Aspek Keterampilan Teknis  | Skor 1 (Kurang)                          | Skor 2 (Cukup)                        | Skor 3 (Baik)                              | Skor 4 (Sangat Baik)                                      |
|----|--|--|---------------------------------------|--|---|
| 1  | Persiapan bahan dan alat   | Tidak menyiapkan bahan/alat dengan benar | Menyiapkan sebagian bahan/alat        | Menyiapkan bahan dan alat sesuai kebutuhan | Menyiapkan bahan dan alat dengan sangat baik dan efisien  |
| 2  | Kebersihan dan sanitasi kerja (GMP/SSOP)                         | Lingkungan dan alat kotor                | Cukup bersih, belum konsisten         | Bersih dan sesuai prosedur                 | Sangat bersih, sesuai SOP dan disiplin tinggi             |
| 3  | Teknik pengolahan produk (pengeringan, pengemasan, penggorengan) | Tidak mengikuti urutan prosedur          | Mengikuti sebagian tahapan            | Mengikuti seluruh tahapan dengan baik      | Mengikuti semua tahapan dengan sangat baik, hasil optimal |
| 4  | Ketepatan waktu dan efisiensi kerja                              | Terlambat dan tidak efisien              | Cukup tepat waktu                     | Tepat waktu dan efisien                    | Sangat efisien, waktu kerja optimal                       |
| 5  | Kualitas hasil produk (warna, aroma, tekstur)                    | Produk rusak/tidak layak                 | Produk cukup layak tapi belum seragam | Produk baik dan layak konsumsi             | Produk sangat baik, memenuhi standar mutu                 |
| 6  | Kedisiplinan dan kerja sama tim                                  | Tidak bekerja sama, pasif                | Kadang aktif, perlu arahan            | Aktif dan kooperatif                       | Sangat aktif, membantu anggota lain                       |

### Interpretasi Skor Keterampilan:

- 1.0-1.9 : Kurang
- 2.0-2.9: Cukup
- 3.0-3.4: Baik
- 3.5-4.0: Sangat Baik



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada hari Minggu, 30 sampai 31 Agustus 2025, di Kelurahan Mosso melibatkan dua kelompok mitra binaan, Kelompok Mosso Indah dan Kelompok Seamasei, yang masing-masing terdiri atas 20 anggota (Gambar 1). Selain itu, kelompok mitra kegiatan ini juga melibatkan pemerintah setempat, mahasiswa dari program studi sumber daya akuatik, dan dosen perikanan Universitas Sulawesi Barat. Kegiatan ini dilaksanakan selama 2 hari.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan pelatihan

Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terkait produk yang akan dikembangkan. Pada sesi pertama, materi yang diberikan mencakup strategi pengembangan UMKM ikan terbang agar berdaya saing. Kegiatan ini juga mendapat dukungan dari aparat pemerintah kelurahan t. Selanjutnya, pada sesi kedua, materi yang disampaikan meliputi tata cara produksi ikan terbang asap sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Standard Sanitation Operasional Prosedur (SSOP), legalitas usaha meliputi Nomor Induk Berusaha (NIB) dan Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT), teknik pengemasan, pelabelan dan pemasaran produk, serta manajemen usaha dan pembukuan keuangan. Pemberian materi dalam kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kompetensi masyarakat dalam mengelola potensi ikan terbang secara berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan memperoleh pemahaman komprehensif mengenai perencanaan kawasan sentra ikan terbang, pengembangan sumber daya manusia dan UMKM, penerapan standar produksi serta keamanan pangan, pemenuhan aspek legalitas usaha, strategi pengemasan dan pemasaran produk, serta manajemen usaha yang efektif.

Kegiatan selanjutnya adalah pembuatan produk *pupu' ikan terbang* yang dilaksanakan secara partisipatif bersama masyarakat. Proses produksi dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dari pencucian ikan sebagai upaya menjaga higienitas bahan baku, dilanjutkan dengan persiapan bumbu, pengukusan ikan, serta pencabikan dan penghalusan daging ikan. Selanjutnya, bumbu diolah melalui proses penghalusan sebelum dicampurkan dengan daging ikan hingga merata. Campuran tersebut kemudian dicetak menjadi bentuk *pupu'*, digoreng hingga matang, dan diakhiri dengan tahap pengemasan menggunakan wadah yang sesuai standar keamanan pangan.

Berikut adalah tahapan-tahapan pembuatan *pupu' ikan terbang* antara lain:

### 1. Pencucian Ikan

Pencucian ikan merupakan tahapan yang paling penting agar keamanan pangan ikan terbang terjamin kualitas dan bebas dari bakteri (Gambar 2). Pencucian ikan terbang dilakukan dengan air mengalir sebanak tiga kali. **Pencucian ikan** dengan air bersih merupakan langkah awal yang sangat penting untuk menjaga mutu dan keamanan pangan, karena dapat menghilangkan lendir, sisik, darah, dan kotoran lain yang menempel pada permukaan ikan sehingga bahan baku menjadi lebih higienis (Husna *et al.*, 2024). Proses ini juga berfungsi menurunkan jumlah mikroba pada

permukaan ikan, sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk maupun mikroba patogen yang mempercepat kerusakan produk (Husna *et al.*, 2024). Selain itu, penggunaan fasilitas pencucian yang memadai dengan air bersih direkomendasikan secara internasional, karena dapat mencegah kontaminasi silang selama proses penanganan dan menjamin mutu produk perikanan.



Gambar 2. Proses pencucian ikan terbang

## 2. Penggunaan Bumbu Lokal

Penggunaan bumbu lokal segar seperti bawang, jahe, dan rempah lainnya (Gambar 3) diolah menjadi halus untuk memberikan cita rasa yang khas sekaligus meningkatkan potensi antimikroba alami dalam produk akhir (Tahapan ini juga mendukung daya simpan serta karakter sensorik yang lebih baik. Penggunaan **bumbu lokal segar** seperti bawang putih, jahe, dan rempah lainnya yang dihaluskan tidak hanya memberikan cita rasa khas, tetapi juga menyumbang efek **antimikroba alami** yang kuat. Menurut El-Sohaimy *et al.* (2019) dan Iheagwara (2023), ekstrak jahe dan bawang putih memiliki efek sinergis dalam menghambat pertumbuhan *E. coli* dan *Salmonella* sp., yang mendukung keamanan produk pupu'.



Gambar 3. Bumbu-bumbu yang digunakan

## 3. Pengukusan Ikan

Pengukusan ikan terbang menggunakan pancing selama 15 menit (Gambar 4). Hasil observasi menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar air sekitar 18–20%, memperhalus tekstur dan mempermudah pencabikan. Hasil ini sejalan dengan temuan Liu *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa pemanasan moderat dapat menonaktifkan mikroba patogen dan meningkatkan masa simpan ikan olahan. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa metode pengolahan dengan pemanasan rendah seperti pengukusan pada suhu rendah dapat mempertahankan kelembutan dan kohesivitas daging ikan putih, menjaga kualitas sensorik sekaligus cocok untuk menghasilkan tekstur akhir yang diinginkan (Wang *et al.*, 2020).





Gambar 4. Pengukusan ikan terbang

#### 4. Pencabikan dan Penghalusan

Pencabikan dan penghalusan (Gambar 5) bertujuan memisahkan daging ikan terbang dengan tulang dan disuwir-suwir hingga membentuk serat halus. Struktur serat yang halus juga menciptakan tekstur remah namun padat, yang menjadi ciri khas *pupu'*. Dengan menggunakan 100% daging ikan terbang, hal ini menegaskan dominasi rasa ikan dan mendukung aktivitas biokimia dalam bumbu. Komposisi nutrisi ikan terbang sangat mendukung kualitas ini; dagingnya kaya akan asam amino esensial dan mengandung lemak sehat seperti docosahexaenoic acid (DHA), yang berkontribusi pada profil protein unggul (Lewallen *et al.*, 2018). Selain itu, studi mengenai telur ikan terbang mencatat adanya 22 jenis asam lemak (baik jenuh, tidak jenuh tunggal, maupun ganda) dan 17 jenis asam amino-yang menegaskan nilainya sebagai sumber protein dan nutrisi fungsional (Azka *et al.*, 2015).



Gambar 5. Proses pencabikan dan penghalusan daging ikan terbang

#### 5. Penghalusan Bumbu

Bumbu yang telah disiapkan dihaluskan sepenuhnya untuk memaksimalkan penyebaran aroma, rasa, dan senyawa antimikroba ke dalam serat daging, menghasilkan campuran yang homogen dan kaya rasa. Proses ini mendukung daya simpan dan kualitas sensori produk akhir. Bumbu yang sudah dihaluskan sepenuhnya meningkatkan kemudahan penetrasi aroma, rasa, dan senyawa antimikroba ke dalam serat daging, sehingga menghasilkan campuran yang homogen dan sangat kaya rasa. Proses ini terbukti dapat meningkatkan daya simpan produk dan memperkuat kualitas sensorik akhir. Misalnya, marinasi ikan dengan campuran ekstrak jahe dan bawang putih dapat memperlambat oksidasi lipid dan mengurangi jumlah mikroba, sehingga memperpanjang masa simpan produk ikan asap (Iheagwara, 2023). Di samping itu, kombinasi ekstrak jahe dan bawang putih menunjukkan aktivitas antioksidan dan antimikroba yang lebih unggul secara sinergis dibandingkan saat digunakan secara individual (Iheagwara, 2023).

## 6. Pencampuran Daging Ikan dan Bumbu

Tahap pencampuran dilakukan secara merata agar setiap serat daging terselimuti bumbu dengan konsisten, sehingga menghasilkan aroma, rasa, dan warna produk yang seragam dan menarik (Gambar 6). Homogenitas ini menjadi indikator kualitas tinggi dalam produk olahan ikan. Studi di Nusa Lembongan juga membahas proses pengadukan hingga bumbu merata sebagai tahap penting sebelum pengeringan. Dalam tahap pencampuran, daging ikan diaduk dengan bumbu secara merata supaya setiap serat daging tercampur dengan baik. Proses ini krusial demi terciptanya rasa, aroma, dan warna yang seragam, sehingga produk tampak lebih menarik dan berkualitas. Studi menunjukkan bahwa kualitas sensori produk ikan olahan, terutama pada tekstur, aroma, dan rasa, dapat ditingkatkan dengan pencampuran bumbu yang tepat (Sartika, *et al.*, 2023).



Gambar 6. Pencampuran daging ikan dan bumbu

## 7. Pencetakan Pupu'

Pupu' ikan terbang merupakan salah satu produk olahan berbasis ikan yang dikembangkan sebagai pangan tradisional sekaligus inovatif. Proses pembentukannya menjadi aspek penting, karena bentuk yang seragam akan mempengaruhi kualitas visual, daya tarik konsumen, dan kemudahan dalam proses pengolahan. Pupu' ikan terbang merupakan olahan tradisional berbasis ikan yang dikembangkan secara inovatif dengan dibentuk segitiga sama sisi untuk nilai estetik dan kemudahan pengemasan (Gambar 7). Setelah adonan dan bumbu tercampur merata, pupu' dibentuk segitiga dengan sudut yang diurut hingga padat agar matang merata saat digoreng.



Gambar 7. Proses pencetakan pupu' ikan terbang

Bentuk segitiga ini tidak hanya menarik secara visual tetapi juga memudahkan penyusunan dalam kemasan sehingga lebih efisien. Pemadatan pada bagian pinggir membuat tekstur lebih kompak, renyah di luar dan lembut di dalam sekaligus mengurangi penyerapan minyak berlebih serta menjaga bentuk produk saat digoreng. Sebelum digoreng, pupu' disusun di atas talan agar sedikit mengeras sehingga tetap utuh ketika dimasukkan ke dalam minyak panas. Dengan teknik

ini, pupu' ikan terbang memiliki kualitas lebih baik, bentuk seragam, tekstur padat, serta tampilan menarik yang meningkatkan daya saing dan penerimaan konsumen.

## 8. Penggorengan

Proses penggorengan pupu' dilakukan dengan menggunakan wajan sebagai alat utama. Tahap awal dimulai dengan memanaskan minyak goreng dalam jumlah yang cukup hingga mencapai suhu panas yang merata. Setelah minyak dirasa cukup panas, pupu' dimasukkan secara perlahan agar tidak menimbulkan percikan minyak yang dapat menyebabkan cedera. Proses penggorengan dilakukan dengan menggunakan api sedang untuk memastikan kematangan yang merata dan mencegah bagian luar gosong sementara bagian dalam masih mentah. Selama proses ini, pupu' dibolak-balik secara perlahan hingga seluruh permukaannya berubah menjadi berwarna kemerahan dan mengeluarkan aroma khas yang menandakan tingkat kematangan sempurna. Setelah itu, pupu' diangkat menggunakan sutil atau saringan, kemudian ditiriskan di atas wadah yang telah dialasi tisu dapur agar kelebihan minyak dapat terserap dengan baik. Hasil akhirnya adalah pupu' yang renyah, berwarna keemasan, dan siap disajikan atau dikemas untuk dikonsumsi.

## 9. Pengemasan

Produk tersebut dikemas dalam plastik food grade PP dan memiliki label sederhana yang mencantumkan nama produk, komposisi, serta tanggal produksi (Gambar 8). 90% dari peserta sukses melakukan pengemasan sesuai dengan prosedur keamanan pangan. Produk tetap lebih segar dan terhindar dari oksidasi berkat pengemasan kedap udara (Nugraha *et al.*, 2022). Menurut (Khairunnisa *et al.*, 2025), hal ini juga memperkuat citra usaha masyarakat. Pendampingan masyarakat dalam pengolahan ikan terbang menekankan pengemasan dan strategi pemasaran, sejalan dengan Sunarni (2024) yang menyoroti pentingnya pelatihan teknis dan manajerial untuk meningkatkan kemampuan pengolahan ikan. Inovasi produk dan kemasan yang menarik terbukti meningkatkan nilai jual dan daya tarik konsumen, sebagaimana dijelaskan oleh Adnyani *et al.*, (2024) melalui pemberdayaan kelompok nelayan dengan akses pasar modern.



Gambar 8. Hasil pengemasan ikan terbang

Secara keseluruhan, kegiatan ini secara signifikan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan potensi ikan terbang sebagai bahan baku produk bernilai tambah. Menurut Fitriah *et al.*, (2020), ikan terbang merupakan salah satu sumber daya perikanan yang melimpah dan memiliki nilai sosial ekonomi penting, karena dijadikan sebagai usaha pengasapan ikan di Provinsi Sulawesi Barat. Pemilihan ikan terbang sebagai bahan dasar dinilai strategis karena bahan baku melimpah, kaya gizi, dan belum banyak dimanfaatkan secara komersial.

Ikan terbang banyak dikonsumsi oleh masyarakat pesisir dan memiliki kandungan protein tinggi (sekitar 12,54 %) yang cukup berpotensi untuk diolah menjadi produk (Tahar *et al.*, 2017). Penelitian oleh (Nur, 2024) bahwa pengelolaan perikanan ikan terbang di perairan Majene, Sulawesi Barat,

menghadapi tantangan terkait penurunan populasi ikan terbang dan keterbatasan infrastruktur produksi.

Studi-studi sebelumnya juga menekankan perlunya pendampingan berkelanjutan dan dukungan lintas sektor agar produk olahan perikanan dapat berkembang secara berkelanjutan dan bermanfaat secara ekonomi (Dahlia et al., 2023; Normawati et al., 2025). Sebagai contohnya pendampingan kelompok Pokdakan Sipodalle dengan praktek langsung suatu keahlian sangat berdampak (Nasyrah et al., 2024) Fitriah et al. (2020) menekankan pentingnya pendampingan dan penerapan teknologi dalam pengasapan ikan terbang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan di Kelurahan Mosso, Kabupaten Majene. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) pada kelompok Mosso indah juga dapat meningkatkan nilai tambah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan menggunakan teknologi teknologi pengeringan (Nur et al., 2022).

### Peningkatan Pengetahuan Masyarakat

Pengukuran pengetahuan tentang pengolahan ikan terbang menggunakan pre-test dan post-test dengan skala 0-100 adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Pengukuran Pengetahuan pre test dan post test**

| Aspek Penilaian                                  | Rata-rata Pre-test | Rata-rata Post-test | Peningkatan (%) |
|--|--------------------|---------------------|-----------------|
| Pengetahuan umum tentang pengolahan ikan terbang | 56,2               | 88,5                | 57,5%           |

Hasil menunjukkan rata-rata peningkatan sebesar 57,5%, dengan nilai pasca pelatihan berada di kategori “Sangat Baik” ( $\geq 85$ ). Ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta tentang teknik pengolahan, keamanan pangan, dan pemasaran meningkat secara efektif melalui pelatihan berbasis praktik. Hasil ini sesuai dengan penelitian Insfrán-Rivarola et al. (2020) yang mengindikasikan bahwa pelatihan keamanan pangan memiliki dampak signifikan terhadap pengetahuan pekerja di bidang pengolahan makanan. Hasil tersebut juga didukung oleh Young et al., (2019), yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik secara signifikan meningkatkan pengetahuan jangka pendek.

### Peningkatan Keterampilan Teknis Peserta

Melalui rubrik observasi (skala 1–4), keterampilan teknis dalam membuat produk pupu’ dinilai berdasarkan enam aspek berikut: persiapan bahan dan alat, Kebersihan dan sanitasi kerja (GMP/SSOP), teknik pengolahan produk, ketepatan waktu dan efisiensi kerja, kualitas hasil produk dan kedisiplinan dan kerja sama tim.

**Tabel 4. Rata-rata Keterampilan Teknis Peserta**

| No | Aspek Penilaian Teknis                   | Rata-rata Skor Pre | Rata-rata Skor Post | Peningkatan (%) | Kriteria Keberhasilan |
|----|--|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|
| 1  | Persiapan bahan dan alat                 | 1,9                | 3,5                 | 84,2%           | Tercapai              |
| 2  | Kebersihan dan sanitasi kerja (GMP/SSOP) | 2,0                | 3,6                 | 80,0%           | Tercapai              |
| 3  | Teknik pengolahan produk                 | 1,8                | 3,4                 | 88,9%           | Tercapai              |
| 4  | Ketepatan waktu dan efisiensi kerja      | 1,7                | 3,3                 | 94,1%           | Tercapai              |
| 5  | Kualitas hasil produk                    | 2,0                | 3,5                 | 75,0%           | Tercapai              |
| 6  | Kedisiplinan dan kerja sama tim          | 2,1                | 3,6                 | 71,4%           | Tercapai              |

Rata-rata skor keterampilan meningkat dari 1,9 menjadi 3,5, yang merupakan peningkatan sebesar 84,2%. Selain itu, 87,5% peserta berhasil mencapai kategori Baik. Peserta telah menunjukkan kemampuan untuk menerapkan praktik pengolahan yang sesuai dengan standar GMP dan SSOP, termasuk menjaga kebersihan peralatan, mensanitasi area kerja, dan memastikan efisiensi dalam proses produksi, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil ini. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmawati *et al.*, (2022) dan Nurdin *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa pelatihan penerapan GMP di industri rumah tangga ikan dapat meningkatkan mutu produk serta kesadaran hygiene kerja.

### **Dampak Sosial dan Ekonomi**

Usai kegiatan, dua kelompok mitra mengungkapkan komitmen untuk melanjutkan produksi pupu' ikan terbang dalam skala kecil. Awalnya, kapasitas produksi diperkirakan mencapai 5 kg ikan mentah per hari, dengan potensi pendapatan bersih antara Rp180.000 dan Rp220.000 per hari, bergantung pada harga bahan baku. Produk awal sudah dipasarkan di sentral maupun di pasar tradisional di Majene, yang menunjukkan adanya potensi ekonomi nyata dari hasil pelatihan.

### **Keterbatasan dan Rencana Tindak Lanjut**

Walaupun hasil kegiatan menunjukkan pencapaian yang positif, terdapat beberapa keterbatasan dari penelitian lapangan, antara lain:

1. Karena waktu pemantauan hanya dua hari, daya simpan produk dalam jangka panjang belum bisa dievaluasi.
2. Uji mikrobiologi dan uji kimia sederhana untuk mengukur keamanan produk secara kuantitatif (TPC, kadar air, pH) belum dilakukan.
3. Analisis biaya produksi dan simulasi harga pokok produksi (HPP) untuk menentukan kelayakan usaha belum dilakukan.

Rencana tindak lanjut yang akan dilakukan mencakup:

1. Uji simpan selama 2–4 minggu untuk mengevaluasi stabilitas kualitas fisik dan mikrobiologinya.
2. Uji preferensi konsumen mengenai warna, rasa, aroma, dan tekstur produk.
3. Simulasi analisis biaya produksi guna menentukan margin keuntungan dan strategi pemasaran yang berkelanjutan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Melalui pelatihan dan pendampingan yang meliputi penerapan prinsip keamanan pangan, GMP/SSOP, serta teknik pengolahan hasil perikanan, kegiatan pengabdian masyarakat di Kelurahan Mosso berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah ikan terbang menjadi produk pupu' yang memiliki nilai tambah. Dengan pendampingan dari tim pengabdian, seluruh proses produksi dilakukan secara partisipatif. Hal ini memungkinkan peserta untuk menghasilkan produk berkualitas, di mana 87,5% dari mereka mencapai tingkat keterampilan yang dikategorikan baik hingga sangat baik. Inovasi dalam pengolahan dan pengemasan, yang didasarkan pada potensi lokal, telah terbukti meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Inovasi ini juga bisa menjadi model untuk pemberdayaan masyarakat di daerah lain.

Saran kegiatan pengabdian diharapkan dapat meningkatkan keterampilan kelompok Mosso Indah dan Seamasei dalam mengolah ikan terbang, memperbaiki teknik pengemasan, serta memanfaatkan pemasaran digital. Selain itu, perlu pendampingan berkelanjutan agar usaha lebih berkembang dan berdaya saing.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Adnyani, N. K. S., Wirawan, M. A. W., Wiratini, N. M., Putra, C. P., & Pratiwi, N. K. M. (2024). Pemberdayaan kelompok nelayan melalui program transformasi berkala dengan pendekatan





- edukasi *justice for ecology* untuk peningkatan kualitas hidup dan ekonomi. *Jurnal Widya Laksana*, 14(1), 133–143.
- Dahlia, A. B., Samsuddin, S., Wahana, S., & Nur, M. (2023). Pendampingan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan bisnis lada di Kecamatan Biatan Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1), 473–479.
- El-Sohaimy, S. A., Shehata, M. G., Abd-Rabou, H. S., & El-Menshawly, H. (2019). Extend shelf-life of vacuum-packaged herring fish fillets using garlic and ginger extracts. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 13(3), 1571–1581. [https://doi.org/10.22207/JPAM.13.3.30](https://doi.org/10.22207/JPAM.13.3.30)
- Fitriah, R., Nur, M., Ihsan, M. N., Apriansyah, A., Arbit, N. I. S., Jufri, A., Tenriware, T., & Athirah, A. (2020). Program kemitraan masyarakat melalui penerapan teknologi pengasapan ikan terbang di Kelurahan Mosso, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 611–619. [https://doi.org/10.29303/selaparang.v4i1.611](https://doi.org/10.29303/selaparang.v4i1.611)
- Food and Agriculture Organization. (2020). *Training for fish quality improvement: Guidelines for small-scale fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper.
- Husna, N., Nurjanah, N., Oktaviani, D., & Muslih, A. M. (2024). Penerapan SSOP dan GMP dalam proses pengolahan perikanan. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia ke-25*, 15283, 1–8. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Iheagwara, M. C. (2023). Antioxidant, antimicrobial and organoleptic effects of ginger and garlic extract mixture (GGEM) on smoked mackerel fish. *Journal of Food Technology and Preservation*.
- Ihsan, M., Nur, M., Tenriware, T., Tikawati, T., & Sapri, R. (2022). Program kemitraan masyarakat manajemen usaha, inovasi teknologi alat pengeringan dan pemasaran digital bagi kelompok usaha pengeringan ikan terbang di Kelurahan Mosso, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(2), 1772–1780.
- Insfrán-Rivarola, A., Tlapa, D., Baez-Lopez, Y., Limon-Romero, J., & Ontiveros-Ortega, A. (2020). A systematic review and meta-analysis of the effects of food safety and hygiene training on food handlers. *Foods*, 9(9), Article 1169.
- Khairunnisa, Septriani, Girsang, N. M., Satria, E., & V. D. P. D. B. (2025). Pelatihan pembuatan label produk ikan bilih sebagai strategi pemasaran kuliner etnik Minang di Jorong Kampung Tengah Kabupaten Solok. *Batoboh Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(1), 36–45.
- Liu, Z., Chen, X., Chen, B., Qu, Y., Tang, H., Wu, R., Qiao, K., Su, Y., Pan, N., Chen, T., Shi, W., & Liu, Z. (2025). Impact of steam processing on the physicochemical properties and flavor profile of *Takifugu flavidus*: A comprehensive quality evaluation. *Foods*, 14(9), Article 1537. [https://doi.org/10.3390/foods14091537](https://doi.org/10.3390/foods14091537)
- Nasyrah, A. F. A., Nur, F., Mahfud, C. R., Noor, R. J., & Nur, M. (2024). Pendampingan water quality management kelompok pembudidaya ikan Sipodalle Kecamatan Tinambung sebagai upaya peningkatan produktivitas tambak Sulawesi Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 679–687.
- Nugraha, I. M. A., Budiadnyani, I. G. A., Poy, M. D., & Desnanjaya, I. G. M. N. (2022). Implementasi K3 sebagai upaya peningkatan GMP dan SSOP pada industri tuna cube. *Jurnal Megaptera*, 4(1), 112.
- Nur, M., Ihsan, M. N., Ayuandiani, W., Fahrul, & Tikawati. (2023). Pelatihan manajemen usaha produksi pengasapan ikan terbang di Kelurahan Mosso, Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 195–203. [https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1186](https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1186)
- Nur, M., Ihsan, M. N., Ayuandiani, W., Fahrul, & Tikawati. (2024). Pelatihan penerapan alat pengasapan ikan terbang di Kelurahan Mosso, Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 195–203.



- Nur, M., Ihsan, M. N., Fitriah, R., & Nasyrh, A. F. A. (2022). Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan terbang sayap kuning (*Cheilopogon abei* Parin, 1996) di Perairan Majene, Sulawesi Barat. *Jurnal Airaha*, 11(1), 124–130.
- Nurdin, M., Saharuddin, S., & Kadir, H. (2021). Implementasi GMP pada industri rumah tangga pengolahan ikan di Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengabdian Sumberdaya Akuatik*, 5(1), 55–63.
- Normawati, S., Wahana, S., Rini, R., Dahliana, A. B., D. M. Y. S., Mirna, M., & Said, M. (2025). Competitive advantage analysis of mud crab (*Scylla serrata*) commodity value chain in Pallime Village and Pusungnge Village, Cenrana District, Bone Regency. *Nekton*, 5(2), 123–141.
- Rahmawati, D., Sari, N., & Yusuf, A. (2022). Peningkatan keterampilan pengolahan hasil perikanan melalui pelatihan penerapan GMP. *Jurnal Abdi Insani*, 9(2), 142–150.
- Sartika, D., Akhyar, G., & Julita, S. (2023). Sensory characteristics of shredded spiced fish formulations with different processing treatments. *Aquasains: Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Perikanan*, 11(1), 11–19.
- Sutisna, M. A. R. (2024). Analisa pemanfaatan sumber daya alam perikanan tangkap di Provinsi Sulawesi Barat. *Journal of Earth Kingdom*, 1(2), 91–97.
- Tahar, N., Fitrah, M., & David, N. A. M. (2017). Penentuan kadar protein daging ikan terbang (*Hyrundichthys oxycephalus*) sebagai substitusi tepung dalam formulasi biskuit. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 5(4), 251–257. [https://doi.org/10.24252/jfuinam.v5i4.4467](https://doi.org/10.24252/jfuinam.v5i4.4467)
- Wang, K., Lin, X., Zhao, W., Fan, X., Yu, W., Ma, Z., Yu, C., & Dong, X. (2020). Low-temperature steaming improves eating quality of whitefish. *Journal of Texture Studies*, 51(5), 830–840. [https://doi.org/10.1111/jtxs.12540](https://doi.org/10.1111/jtxs.12540)
- Wulandari, A., & Hidayat, R. (2023). Penerapan rubrik keterampilan teknis dalam pelatihan pengolahan hasil perikanan. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan Indonesia*, 26 (1), 21–29.
- Young, I., Waddell, L., Harding, S., Greig, J., & Rajic, A. (2019). Effectiveness of food handler training and education interventions: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Food Protection*, 82(11), 1875–1889.