Volume 3, Issue 1. Oktober 2021
P-ISSN 2715-9566

# PELATIHAN PEMANFAATAN ASAM AMINO ESSENSIAL PROTEIN IKAN LELE UNTUK PRODUK OLAHAN ABON IKAN DI DESA MAKMUR KECAMATAN PANGKALAN KERINCI KABUPATEN PELALAWAN RIAU

## *Training on the Utilization of Essential Amino Acids of Catfish for Processed Products Abon Fish in Makmur Village, Pangkalan Kerinci District, Pelalawan, Riau*

**Rahman Karnila*[1],Sumarto[1], Shanty Wisuda Sidauruk[1]**
[1]Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
*rahman.karnila@lecturer.unri.ac.id

Diterima: 20 September 2021; Disetujui: 28 Oktober 2021

**Abstract**

*The community group targeted for this activity is the PKK group in Makmur Village, Pangkalan Kerinci District, Pelalawan Regency, Riau, which has a business in the processing of catfish into Abon fish products. The problems faced by this community group are: 1) Mastery of technology (methods) in processing Abon fish products and skills are still very low and conventional and 2) Quality of abon fish products produced is still very low, including nutritional value that is very low. inadequate, especially the content of essential amino acids. The solutions offered to solve these problems are: 1) Application of science and technology for processing catfish raw materials into protein isolates rich in essential amino acids for processed fish floss products and 2) Application of science and technology to improve the quality of shredded fish processed products, including training and counseling on the application of science and technology in the manufacture of catfish flour and protein isolates as well as training on the application of science and technology in making shredded fish rich in essential amino acids. The methods used to achieve the solutions and outcomes set out above are: 1) Training and counseling on the application of science and technology in the manufacture of catfish flour and protein isolate and 2) Training on the application of science and technology in the manufacture of "shredded" fish (tuna) rich in essential amino acids. The results of the service showed that the yield of mashed catfish meat produced was 30.54% with a protein content of 19.48%. While the protein content of catfish meal is 64.20%. The protein isolate produced had a protein content of 80.80% which was dominated by the amino acids glutamic acid, aspartic acid, lysine, leucine and alanine. In general, community service activities with the title "Training on the Utilization of Catfish Protein Essential Amino Acids for Processed Fish Shredded Products in Makmur Village, Pangkalan Kerinci District, Pelalawan Regency, Riau, Riau" can run smoothly as planned. Participants participated in the activity enthusiastically and seemed very aware and understood the importance of diversifying the processing of fishery products as food with high nutritional value. Participants can master how to make shredded tuna with essential amino acid enrichment from catfish protein isolate correctly, namely understanding the material presented by the resource person.*

***Keyword:*** *Ecotourism, Mangrove, Mengkapan*

**Abstrak**

Kelompok masyarakat yang menjadi sasaran pada kegiatan ini adalah kelompok PKK di Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Riau, memiliki usaha dibidang pengolahan ikan lele menjadi produk "abon" ikan. Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok masyarakat ini adalah: 1) Penguasaan teknologi (metode) dalam pengolahan hasil perikanan "abon" ikan dan keterampilam masih sangat rendah dan konvensional dan 2) Kualitas produk "abon" ikan yang dihasilkan masih sangat rendah, meliputi nilai gizi yang belum memadai, terutama kandungan asam amino essensial. Solusi yang ditawarkan untuk pemecahan masalah tersebut adalah: 1) Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi pengolahan bahan baku ikan lele menjadi isolat protein kaya asam amino essensial untuk

produk olahan abon ikan dan 2) Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi peningkatan kualitas produk olahan abon ikan, meliputi Pelatihan dan penyuluhan penerapan IPTEK pembuatan tepung dan isolat protein ikan lele serta Pelatihan Penerapan IPTEK pembuatan abon ikan kaya akan asam amino essensial. Metode yang digunakan untuk mencapai solusi dan luaran yang telah ditetapkan di atas, yaitu: 1) Pelatihan dan penyuluhan penerapan IPTEK pembuatan tepung dan isolat protein ikan lele dan 2) Pelatihan Penerapan IPTEK pembuatan "abon" ikan (tongkol) kaya akan asam amino essensial. Hasil pengabdian menunjukkan rendemen daging lumat ikan lele yang dihasilkan adalah 30,54% dengan kandungan protein 19,48%. Sedangkan kadar protein tepung ikan lele adalah 64,20%. Isolat protein yang dihasilkan memiliki kadar protein 80,80% yang didominasi oleh asam amino asam glutamat, asam aspartat, lisin, leusin dan alanin. Secara umum kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pelatihan Pemanfaatan Asam Amino Essensial Protein Ikan Lele untuk Produk Olahan Abon Ikan di Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Riau, Riau" dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang direncanakan. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan terlihat sangat menyadari dan memamahi pentingnya diversifikasi pengolahan hasil perikanan sebagai makanan bernilai gizi tinggi. Peserta dapat menguasai cara pembuatan abon ikan tongkol dengan pengkayaan asam amino essensial dari isolat protein ikan lele yang benar yaitu memahami materi yang disampaikan oleh narasumber.

**Kata Kunci:** Ekowisata, Mangrove, Mengkapan

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia

Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci terletak di Kabupaten Pelalawan Propinsi Riau, desa ini berjarak sekitar 70 km dari ibukota Pekanbaru. Sebagian besar penduduk Desa Makmur memiliki pekerjaan bertani dan nelayan. Kegiatan bertani dan nelayan tersebut umumya dikerjakan oleh laki-laki (suami), sedangkan kaum wanita (istri) hanya menjadi ibu rumah tangga. Pekerjaan sebagai nelayan, terutama sebagai nelayan pembudidaya ikan, seperti lele. Desa Makmukmur sangat terkenal dengan budidaya ikan lele, sehingga pada saat musim panen melimpah, nilai jual ikan lele menjadi turun dan sangat merugikan petani ikan (DKP Pelalawan, 2019).

Berangkat dari kondisi di atas, maka beberapa ibu rumah tangga membentuk kelompok kerja yang bertujuan untuk memberdayakan para kaum ibu yang ada di Desa Makmur. Disamping itu, kelompok ini juga bertujuan untuk membantu ekonomi para suami. Kelompok-kelompok kerja ini melakukan kegiatan dalam bentuk suatu usaha yaitu mengolah ikan lele menjadi berbagai bentuk produk olahan, terutama pada saat produksi melimpah.

Kelompok usaha masyarakat di Desa Makmur ini melakukan berbagai kegiatan seperti pengolahan berbagai produk ikan lele seperti abon lele, kerupuk lele, kerupuk tulang lele, keripik kulit lele. Sistem manajemen dan pengelolaan kegiatan mulai dari bahan baku sampai dengan produk olahan dilakukan secara konvensional. Pemasaran produk dilakukan di sekitar Kecamatan Pangkalan Kerinci atau berdasarkan permintaan konsumen.

Secara umum beberapa permasalahan yang dihadapi oleh kelompok masyarakat ini adalah: 1) Penguasaan teknologi (metode) dalam pengolahan hasil perikanan abon ikan dan keterampilam masih sangat rendah dan konvensional; 2) Kualitas produk abon ikan yang dihasilkan masih sangat rendah, meliputi nilai gizi yang belum memadai, terutama kandungan asam amino essensial, estetika tampilan kemasan produk olahan ikan yang kurang menarik, dan masa simpan produk yang dihasilkan masih sangat rendah; dan 3) Manajemen dan pengelolaan serta pemasaran produk olahan abon dan kerupuk ikan belum memadai. Maksud dan tujuan kegiatan ini adalah: 1) Melakukan pelatihan dan

penyuluhan penerapan IPTEK pembuatan tepung protein ikan lele dan 2) Pelatihan Penerapan IPTEK pembuatan abon ikan lele kaya akan asam amino essensial.

## 2. METODE

### Bentuk Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan dalam bentuk metode pelatihan, penyuluhan, implementasi dan praktek secara langsung pembuatan olahan abon ikan kaya akan asam amino essensial. Disamping itu, dilakukan pula monitoring dan evaluasi terhadap IPTEK yang telah diberikan. Peserta dari kegiatan ini adalah kelompok masyarakat yang telah produktif maupun belum produktif secara ekonomi. Kelompok masyarakat ini memiliki usaha dibidang pengolahan hasil perikanan di Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Propinsi Riau.

### Langkah-Langkah Kegiatan

Untuk mencapai solusi yang telah ditetapkan di atas, maka pada kegiatan ini dilakukan dalam 2 (dua) kegiatan yaitu: 1)Pelatihan dan penyuluhan penerapan IPTEK pembuatan tepung dan isolat protein ikan lele dan 2) Pelatihan Penerapan IPTEK pembuatan abon ikan kaya akan asam amino essensial

Kegiatan tahap satu bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada masyarakat berupa teknologi membuat tepung protein dari ikan lele. Tepung ikan ini merupakan produk yang memiliki kandungan protein cukup tinggi (60-70%) (Karnila, 2012; 2015; dan 2015a). Disamping itu tepung ikan lele ini juga memiliki kandungan asam amino essensial yang cukup tinggi dan sangat dibutuhkan oleh tubuh, baik untuk pertumbuhan maupun sebagai antioksidan. Tepung ikan lele ini akan digunakan untuk bahan pada pembuatan isolat protein ikan lele. Selanjutnya pembuatan isolat protein ikan lele berdasarkan metode Karnila (2012) dengan menggunakan pH basa (11) dan pH asam (4). Diharapkan produk olahan abon ikan ini kaya akan asam amino essensial, diharapkan menambah nilai ekonomis produk yang dihasilkan dan meningkatkan minat konsumen untuk membelinya. Sedangkan kegiatan tahap dua bertujuan untuk mendapatkan produk olahan abon (Mustar 2013) yang kaya akan kandungan asam amino essensial dari isolat protein ikan lele. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan nilai jual dan ekonomi produk abon ikan (tongkol) serta digemari oleh konsumen.

## 3. HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

### Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan yang dilakukan, yaitu penyuluhan, presentasi, pelatihan pembuatan abon ikan dengan pemanfaatan asam amino essensial yang terdapat pada isolat ikan lele dan tanya jawab di dalam ruangan salah rumah warga di Desa Makmur kecamatan Pangkalan Kerinci. Peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 10 orang, meliputi masyarakat yang terkait dengan kelompok pengolah hasil perikanan, pemuka masyarakat, ibu rumah tangga dan aparat desa.

Kegiatan penyuluhan/pelatihan yang berisikan pembuatan abon ikan kaya akan asam amino essensial dan pemasaran produknya ini berjalan lancar dan serius yang diselingi adanya pertanyaan dari peserta. Disamping itu dilakukan pula pelatihan secara langsung tentang pembuatan abon ikan di lapangan sambil diskusi dan tanya jawab. Para peserta mengikuti ceramah yang disampaikan tenaga pelatih atau pemateri dengan baik. Saat waktu diskusi dan tanya jawab berlangsung, peserta menanyakan banyak hal terkait dengan materi seperti ketersediaan bahan baku ikan lele, proses penanganan bahan baku, pencampuran bumbu, dan cara pengemasan. Para peserta berbagi pengalaman terkait pembuatan berbagai produk hasil perikanan. Beberapa kelompok kerja masyarakat yang ada di Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan telah melakukan berbagai kegiatan dalam mengolah hasil perikatan.

Bahan baku ikan selama ini hanya bisa dikonsumsi segar sebagai lauk pauk, tetapi sekarang disadari oleh peserta juga bahwa bahan baku ikan dapat dibuat sebagai makan

bernilai gizi tinggi dalam berbagai bentuk produk olahan hasil perikanan. Sehingga peserta menyadari pentingnya pembuatan berbagai produk hasil perikanan, terutama sebagai mata pencaharian alternative, juga sebagai sumber makanan bernilai gizi tinggi.

**Pelatihan dan Penyuluhan Penerapan IPTEK Pembuatan Isolat Protein Ikan Lele**

Isolat protein merupakan bentuk protein yang paling murni. Isolat dibuat dengan proses penghilangan komponen non-protein, sehingga kandungan proteinnya maksimal 80% berat kering atau lebih, dan produk ini hampir bebas dari karbohidrat, serat, dan lemak, sehingga sifat fungsionalnya jauh lebih baik daripada bentuk protein lainnya. Kandungan protein yang cukup tinggi menjadikan isolat dapat digunakan secara luas dalam pembuatan formulasi pangan serta menghasilkan sifat fungsional yang diinginkan dalam proses pembuatan pangan. Isolat protein yang diperoleh dapat berbentuk pasta atau tepung, dan mempunyai kadar protein lebih tinggi dibandingkan dengan bahan asalnya. Pada prinsipnya isolasi protein terdiri dari tahap ekstraksi protein dalam medium pengekstrak, penghilangan bahan tidak larut dengan sentrifuse, filtrasi, atau kombinasinya, pengendapan, pencucian dan pengeringan isolat. Pelatihan pembuatan isolat protein ikan lele dengan memanfaatkan potensi lokal dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1. Pelatihan pembuatan Isolat protein ikan lele (*Clarias gariepinus*)**

**Bahan Baku dan Preparasi Sampel**

Ikan lele merupakan jenis ikan air tawar yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia. Ikan ini dikenal dengan nama latin *Clarias gariepinus.* Ikan ini memiliki nilai ekonomis penting di Asia, terutama Malaysia, Thailand, dan Indonesia. Ikan lele yang digunakan pada kegiatan ini berukuran 25-40 cm, karena ukuran ini adalah ukuran ikan yang sering diproduksi dengan berat rata-rata 400-500 g/ekor. Preparasi bahan baku bertujuan untuk mendapatkan daging lumat ikan lele sebagai bahan pembuatan tepung yang akan digunakan dalam pembuatan isolat protein ikan lele. Preparasi meliputi pembuangan kepala, isi perut, kulit, pencucian, penyiangan, pemfilletan, penimbangan, penggilingan daging ikan lele serta penepungan. Tahapan preparasi dan karakteristik daging lumat yaitu berwarna putih. Rendemen merupakan persentase perbandingan antara berat bagian bahan yang dapat dimanfaatkan dengan berat total bahan. Persentase daging lumat ikan lele yang dihasilkan dibandingkan dengan ikan utuh segar ikan lele dapat disajikan pada Tabel 1.

Komposisi proksimat daging lumat ikan lele terdiri dari kadar abu, protein, dan lemak. Analisis proksimat daging ikan lele bertujuan untuk mengetahui kandungan kadar protein, lemak, abu daging ikan lele yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan isolat protein ikan lele. Hasil analisis proksimat daging ikan lele segar dapat dilihat pada Tabel 2.

Sedangkan tahapan pembuatan dan karakteristik tepung yang dihasilkan yaitu berwarna kuning kecoklatan, tekstur yang halus, berbau khas ikan lele. Sedangkan tepung ikan lele yang dihasilkan mengandung komposisi kimia yaitu: protein, lemak, air, abu dan karbohidrat dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 1. Rendemen daging ikan lele**

| Sampel | Ikan utuh segar (g) | Fillet (g) | Daging lumat (g) | Rendemen (%) |
|---|---|---|---|---|
| I | 1200 | 378 | 360 | 30,00 |
| II | 1100 | 356 | 340 | 30,90 |
| III | 1400 | 445 | 430 | 30,71 |
| **Rata-Rata** | **1233,33** | **393,00** | **376,66** | **30,54** |

**Tabel 2. Komposisi kimia (proksimat) daging ikan lele segar**

| Kandungan | Persentase (%) |
|---|---|
| Kadar Air | 64,20 |
| Kadar Abu | 6,96 |
| Kadar Protein | 19,48 |
| Kadar Lemak | 3,60 |
| Karbohidrat (*by difference*) | 5,76 |

**Tabel 3. Komposisi kimia (proksimat) tepung daging ikan lele segar**

| Kandungan | Persentase (%) |
|---|---|
| Kadar Air | 10,24 |
| Kadar Abu | 8,36 |
| Kadar Protein | 64,20 |
| Kadar Lemak | 6,10 |
| Karbohidrat (*by difference*) | 11,20 |

**Pembuatan Isolat Ikan Lele**

Prosedur pembuatan isolat protein ikan lele berdasarkan metode Kanetro (2009) dan Karnila (2012) dengan sedikit modifikasi sebagai berikut. Pada tahap awal ikan lele segar dibersihkan, dicuci dan dipisahkan dari bagian yang tidak diinginkan. Selanjutnya dilakukan pemisahan daging ikan lele dengan bagian tubuh lainnya. Kemudian dilakukan pemotongan untuk pengecilan ukuran dan dilakukan proses pengeringan, kemudian dilakukan penggilingan (penepungan) mencapai ukuran 60 mesh. Kemudian penimbangan sebanyak 100 g bahan dan disuspensikan dalam aquades dengan rasio bahan: aquades (1: 15 b/v) dan diatur pH-nya dengan cara penambahan NaOH 35% secara bertahap menggunakan pipet tetes sambil diaduk menggunakan *magnetic stirer* sampai mencapai pH 10. Selanjutnya dipanaskan pada suhu 40 oC, selama 30 menit sambil diaduk menggunakan *magnetic stirer* dan selanjutnya di sentrifugasi pada kecepatan 4 000 g, selama 15 menit (sentrifugasi 1). Supernatan dipisahkan, dan diatur pH-nya menjadi 3 dengan cara penambahan HCl 6 N secara bertahap menggunakan pipet tetes sambil diaduk menggunakan *magnetic stirer*. Selanjutnya disentrifugasi pada kecepatan 4 000 g, selama 15 menit (sentrifugasi 2). Endapan yang diperoleh kemudian dikeringkan dengan pengeringan sehingga diperoleh sampel dalam bentuk isolat protein ikan lele. Pengamatan terhadap isolat protein ikan lele yang dihasilkan meliputi: proksimat (air, protein, lemak, abu, dan karbohidrat), jenis dan kadar asam amino total dan rendemen. Isolat yang telah diperoleh dikemas dalam botol sampel dan aluminium foil serta disimpan dalam *cool room* pada suhu 4 oC sampai siap digunakan pada percobaan berikutnya.

**Komposisi Kimia Isolat Ikan Lele**

Komposisi kimia isolat lumat ikan lele terdiri dari kadar abu, protein, dan lemak. Analisis kandungan gizi isolat protein ikan lele

bertujuan untuk mengetahui kandungan kadar protein, lemak, abu isolat protein ikan lele yang digunakan sebagai bahan baku fortifikasi pada pembuatan abon ikan. Hasil analisis proksimat isolat protein ikan lele segar dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Komposisi kimia (proksimat) isolat protein daging ikan lele segar**

| Kandungan | Persentase (%) |
|---|---|
| Kadar Air | 9,80 |
| Kadar Abu | 4,45 |
| Kadar Protein | 80,80 |
| Kadar Lemak | 2,44 |
| Karbohidrat (*by difference*) | 12,31 |

**Kandungan Asam Amino Isolat Ikan Lele**

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya, telah diketahui bahwa asam amino dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok asam amino esensial dan non esensial. Hasil analisis jenis dan kadar asam amino total dan bebas pada isolat protein ikan lele disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Komposisi Asam Amino Isolat Protein Ikan Lele**

| No | Jenis Asam Amino | Isolat Protein |
|---|---|---|
| 1 | Asam aspartate | 9,40 |
| 2 | Asam Glutamat | 13,20 |
| 3 | Serin | 2,66 |
| 4 | Histidin | 1,24 |
| 5 | Glisin | 3,42 |
| 6 | Treonin | 1,98 |
| 7 | Arginin | 2,60 |
| 8 | Alanin | 6,38 |
| 9 | Tirosin | 2,02 |
| 10 | Metionin | 2,87 |
| 11 | Valin | 3,85 |
| 12 | Fenilalanin | 4,10 |
| 13 | Isoleusin | 3,46 |
| 14 | Leusin | 6,48 |
| 15 | Lisin | 6,84 |
| | Total | 70,50 |

Kadar asam amino total isolat protein ikan lele adalah 70,50%. baik untuk kelompok asam amino esensial maupun non esensial. Asam amino isolate protein ikan lele didominasi oleh asam amino glutamate dan aspartate.

**Pelatihan penerapan IPTEK pembuatan abon ikan tongkol kaya akan asam amino essensial**

Pelatihan pembuatan abon ikan tongkol dengan penambahan dan pengkayaan asam amino essensial menggunakan isolat ikan lele. Abon ikan salah satu produk olahan perikanan yan terbuat dari daging ikan yang kemudian diberi bumbu sebagai penambah citarasa, diolah dengan cara perebusan dan penggorengan. Abon ikan yang dihasilkan mempunyai bentuk lembut, rasa enak dan dan gurih serta mempunyai masa simpan yang relatif lama. Abon ikan merupakan jenis makanan olahan ikan, melalui kombinasi proses penggilingan, penggorengan, pengeringan dengan cara menggoreng, serta penambahan bahan pembantu dan bahan penyedap terhadap daging ikan. Namun pada pelatihan ini dilakukan peningkatan nilai gizi dari abon ikan tersebut melalui fortifikasi dengan isolat protein ikan lele, sehingga diharapkan abon ikan yang dihasilkan bernilai gizi tinggi dan mengandung asam amino essensial yang lengkap dan sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia.

Secara umum tahapan pembuatan abon ikan tongkol adalah: 1) pilih ikan yang masih segar dan kondisi baik, 2) ikan dibersihkan dan disiangi (buang bagian kepala, isi perut, dll), 3) ikan di cuci hingga bersih, 4) Ikan di kukus ke dalam dandang (20-25 menit), 5) daging ikan dipisahkan dari bagian tulang dan duri, lalu daging ikan dihaluskan (digiling/disuir-suir), 6) bumbu-bumbu disiapkan, 7) bumbu-bumbu ditumis hingga aroma harum, 8) masukkan santan kelapa, 9) masukkan daging ikan dan aduk hingga merata, 10) dilakukan pengadukan secara terus menerus hingga matang dan kering sampai berwarna coklat keemasan, 11) abon didinginkan (diangin-anginkan), dan12) pengemasan abon (ukuran disesuaikan).

Beberapa kegiatan pelatihan pembuatan kerupuk abon ikan dengan fortifikasi isolat

protein ikan lele kaya akan asam amino essensial dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.

**Gambar 2. Pengarahan dan pelatihan pembuatan abon ikan tongkol kaya akan asam amino essensial ikan lele**

**Gambar 3. Pengadukan dan pencampuran bumbu pada pembuatan abon ikan tongkol kaya akan asam amino essensial ikan lele**

Sedangkan tahapan yang harus dilakukan pada pembuatan abon ikan kaya akan asama maino esensial isolate protein ikan lele adalah sebagai berikut:

1. Pilih ikan yang masih segar dan kondisi baik, disiangi, serta dicuci dengan bersih

**Gambar 4. Penyiangan dan pencucian ikan tongkol segar**

2. Pengukusan daging ikan di dalam dandang

**Gambar 5. Daging ikan tongkol kukus**

3. Daging ikan tongkol dipisahkan dari bagian tulang dan duri, lalu daging ikan dihaluskan (digiling/disuir-suir)

**Gambar 6. Penyuiran daging ikan tongkol kukus**

4. Penyiapan bumbu-bumbu dan isolate ikan lele serta proses penumisan

**Gambar 7. Bumbu-bumbu abon ikan tongkol**

5. Masukkan santan kelapa dan masukkan daging ikan dan aduk hingga merata

**Gambar 8. Pencampuran daging ikan tongkol ke dalam bumbu-bumbu**

6. Dilakukan pengadukan secara terus menerus hingga matang dan kering sampai berwarna coklat keemasan.

**Gambar 9. Pengadukan daging ikan tongkol hingga berwarna coklat dan kuning keemasan**

7. Abon didinginkan (diangin-anginkan) dan pengemasan abon (ukuran disesuaikan).

Gambar 10. Pengemasan abon ikan tongkol

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Hasil pengabdian menunjukkan rendemen daging lumat ikan lele yang dihasilkan adalah 30,54% dengan kandungan protein 19,48%. Sedangkan kadar protein tepung ikan lele adalah 64,20%. Isolat protein yang dihasilkan memiliki kadar protein 80,80% yang didominasi oleh asam amino asam glutamat, asam aspartat, lisin, leusin dan alanin.
2. masyarakat dengan judul "Pelatihan Pemanfaatan Asam Amino Essensial Protein Ikan Lele untuk Produk Olahan Abon Ikan di Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Riau, Riau" dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang direncanakan
3. Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan terlihat sangat menyadari dan memamahi pentingnya diversifikasi pengolahan hasil perikanan sebagai makanan bernilai gizi tinggi. Peserta dapat menguasai cara pembuatan abon ikan tongkol dengan pengkayaan asam amino essensial dari isolat protein ikan lele yang benar yaitu memahami materi yang disampaikan oleh narasumber.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang "Pelatihan Pemanfaatan Asam Amino Essensial Protein Ikan Lele untuk Produk Olahan Abon Ikan di Desa Makmur Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Riau Riau" ini sangat memberi manfaat dalam memberikan pengertian kepada masyarakat tentang cara pmbuatan abon ikan tongkol dengan pengkayaan asam amino essensial dari isolat protein ikan lele yang bernilai gizi tinggi. Untuk itu direkomendasikan agar dilakukan pada desa–desa atau kelurahan lain yang mempunyai sumberdaya ikan lele.

## DAFTAR PUSTAKA

[DKP] Departemen Perikanan dan Kelautan Pelalawan. 2015. Produksi perikanan air tawar Kabupaten Pelalawan.

Dewi, E. Nurcahya. 2011. Daya Simpan Abon Ikan Nila Merah (Oreochromis niloticus Trewavas) yang diproses dengan Metoda Penggorengan Berbeda. Jurnal Saintek Perikanan Vol.6. no. 1". Universitas Diponegoro (12 Februari 2011).

Evnaweri, A. 2012. Kajian Pemberian Asam Askorbat (Vitamin C) Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Ketengikan Abon Ikan Lele (Clarias batrachus). Universitas Palangka Raya

Karnila 2011. Profil Asam Amino Bebas Hidrolisat, Konsentrat, dan Isolat Protein Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J.). Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru

Mustar. 2013. Studi Pembuatan Abon Ikan Lele (*Ophiocephalus Striatus*) Sebagai Makanan Suplemen (Food Suplement)". Skripsi. Makassar: Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

Restu. 2016. Pengolahan Abon Ikan Karandang (Channa pleurophthalmus) dengan Penambahan Kelapa Parut. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 5. No. 1. Juni 2016. Universitas Kristen Palangka Raya.

Soenanto. 2004. Budidaya Lele Dumbo (*Clarias geriepinus*). Cendrawasih. Surakarta.

Standar Nasional Indonesia (SNI). 1995. Abon. Nomor 01-3707-1995. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.

Susiwi, S. 2009. Jurnal Penilaian Organoleptik (Handout)". FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia.