PELATIHAN PEMBUATAN BAKSO IKAN TONGKOL *(Euthynnus affinis)* BAGI KELOMPOK IBU-IBU RUMAH TANGGA DI DESA ARON TUNGGAI MEUKEK KABUPATEN ACEH SELATAN

SKRIPSI

SYARIF RAMADI
NIM. 1705904010059

JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022

PELATIHAN PEMBUATAN BAKSO IKAN TONGKOL *(Euthynnus affinis)* BAGI KELOMPOK IBU-IBU RUMAH TANGGA DI DESA ARON TUNGGAI MEUKEK KABUPATEN ACEH SELATAN

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar SarjanaPerikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

SYARIF RAMADI
NIM. 1705904010059

JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi Saudara :

NAMA : SYARIF RAMADI

NIM : 1705904010059

JUDUL : **PELATIHAN PEMBUATAN BAKSO IKAN TONGKOL *(Euthynnus affinis)* BAGI KELOMPOK IBU-IBU RUMAH TANGGA DI DESA ARON TUNGGAI MEUKEK KABUPATEN ACEH SELATAN**

Yang diajukan memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

Mengesahkan
Komisi Pembimbing

Dr. Uswatun Hasanah, S.Si., M.Si
NIP. 197805212021212006

Mengetahui,

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan	Ketua Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan
Prof. Dr. M. Ali S, M.Si	**Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si**
NIP. 19590325 198603 1003	NIP. 198910242019031020

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul :
PELATIHAN PEMBUATAN BAKSO IKAN TONGKOL *(Euthynnus affinis)*
BAGI KELOMPOK IBU-IBU RUMAH TANGGA
DI DESA ARON TUNGGAI MEUKEK
KABUPATEN ACEH SELATAN

Disusun oleh:

Nama : SYARIF RAMADI

NIM : 17059040100859

Jurusan : Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 10 Juni 2022 dan dinyatakan lulus serta memenuhi syarat untuk diterima.

SUSUNAN DEWAN PENGUJI	**TandaTangan**
1. Dr. Uswatun Hasanah, S.Si., M.Si (Dosen Penguji I)	.....
2. Ikhsanul Khairi, S.Pi., M.Si (Dosen Penguji II)	.....
3. Syarifah Zuraidah, S.Pi., M.Si (Dosen Penguji III)	.....

Mengetahui
Ketua Jurusan Perikanan

Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si
NIP. 19891024 201903 1 020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Syarif Ramadi
NIM	: 1705904010059
Jurusan	: Perikanan
Fakultas	: Perikanan dan Ilmu Kelautan
Judul	: Pelatihan Pembuatan Bakso Ikan Tongkol *(Euthynnus affinis)* Bagi Kelompok Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Desa Aron Tunggai Meukek Kabupaten Aceh Selatan

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa di dalam skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari skripsi, buku atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa sayasebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan.Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapatyang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebahagian atau seluruh hak gelar kesarjanaan saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untukdapat dipergunakan seperlunya.

boh, 10 Juni 2022

METERAI TEMPEL 8236BAKX034726769

Ramadi

NIM. 1705904010059

RIWAYAT HIDUP

Syarif Ramadi, lahir di Sapeng Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh pada tanggal 02 Januari 1998. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bahani dan Nurhayani. Pada tahun 2009 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Paya Peuleukung lalu penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Seunagan pada tahun 2012, kemudian pada tahun 2016 menamatkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SUPM Negeri Ladong Aceh. Selanjutnya penulis melanjutkan studi ke jenjang perguruan tinggi pada tahun 2017, lulus dan diterima di Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar (UTU) melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa sudah berbagai macam kegiatan diikuti, mulai dari kegiatan ilmiah dan organisasi. Berikut berbagai macam kegiatan yang pernah diikuti, baik formal maupun non formal.

1. Pendidikan Non Formal

   Praktek Kerja Lapangan (PKL) di CV. Tuah Bahari Lampulo Banda Aceh, dengan judul “Kajian penerapan *Good Manufacturing Practice (GMP)* pada CV. Tuah Bahari Lampulo, Kota Banda Aceh”.

2. Prestasi

Penerima Beasiswa (PPA) Peningkatan Prestasi Akademik 2019 di Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh.

Pada tahun 2021 penulis melakukan penelitian dengan judul Pelatihan Pembuatan Bakso Ikan Tongkol *(Euthynnus affinis)*Bagi Kelompok Ibu-Ibu Rumah Tangga DiDesa Aron Tunggai Meukek Kabupaten Aceh Selatan sebagai Skirpsi untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

PELATIHAN PEMBUATAN BAKSO IKAN TONGKOL *(Euthynnus affinis)* BAGI KELOMPOK IBU-IBU RUMAH TANGGA DI DESA ARON TUNGGAI MEUKEK KABUPATEN ACEH SELATAN

Syarif Ramadi[1], Uswatun Hasanah[2]

[1]Mahasiswa Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Teuku Umar
[2]Dosen Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Teuku Umar

ABSTRAK

Ikan tongkol adalah salah satu hasil perikanan Indonesia dengan potensi ekonomi. Ikan tongkol dapat diolah menjadi berbagai macam produk olahan makanan yang bernilai ekonomis. Ikan tongkol mengandung mineral dan nutrisi yang sangat tinggi seperti zat besi, kalium, serat fosfor, juga mengandung potasium yang membantu mengatasi tekanan darah tinggi dan terdapat vitamin D yang bisa membantu menguatkan tulang. Ikan tongkol biasanya hanya diperjual belikan oleh para nelayan di desa Aron Tunggai Kecamatan Meukeuk Kabupaten Aceh Selatan secara utuh tanpa diolah menjadi produk olahan, sehingga adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan ide kepada masyarakat nelayan untuk mengolah ikan tongkol menjadi produk olahan yaitu bakso ikan tongkol. Bakso merupakan salah satu produk olahan daging yang dapat digantikan dengan daging ikan tongkol yang sangat digemari oleh kalangan anak-anak maupun dewasa, karena memiliki rasa yang khas, enak, dan kayaakan gizi. Tujuan dari kegiatan pelatihan ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang cara pengolahan ikan tongkol menjadi bakso. Metode yang digunakan adalah dengan cara pemberian materi dan praktek pembuatan bakso dari ikan tongkol. Tahapan kegiatan terdiri dari 3 tahapan yaitu; tahap pertama, persiapan sebelum melakukan pembuatan produk bakso. tahap kedua, pemberian materi tentang penanganan ikan sebelum diolah menjadi bakso dan mendemontrasikan secara langsung pembuatan bakso kepada ibu-ibu nelayan. tahap ketiga, yaitu evaluasi dan pendampingan produksi bakso dari ikan tongkol secara mandiri dan pendampingan pengemasan nya. Ibu-ibu nelayan sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini dan dari hasil pendampingan ibu-ibu nelayan sudah mulai memproduksi bakso dan ada yang sudah mulai memasarkannya.

Kata kunci:bakso, ibu-ibu nelayan, ikan tongkol.

TRAINING FOR MAKING TUBE FISH MEATBALLS (*Euthynnus affinis*) FOR HOUSEHOLD WOMEN'S GROUP IN ARON TUNGGAI VILLAGE MEUKEK REGENCY ACEH SELATAN

Syarif Ramadi[1], Uswatun Hasanah[2]

[1]*Studenst Fisheries study program Faculty of Fisheries and marine science Teuku Umar University*

[2]*Lecture Fisheries study program Faculty of Fisheries and marine science Teuku Umar University*

ABSTRACT

Tuna is one of indonesia's fishery products with economic potential. Tuna can be processed into various kinds of processed food products that have economic value. Tuna contains very high minerals and nutrients such as iron, potassium, phosphorus fiber, also contains potassium which helps overcome high blood pressure and there is vitamin D which can help strengthen bones. Meatballs are one of the processed meat products that can be replaced with fish meat. Cob is very popular among children and adults, because it has a distinctive taste, delicious, and rich in nutrients. The purpose of this training activity is to provide knowledge about how to process tuna into meatball without reducing the nutritional value of the fish. The method used is by providing material and practice of making meatballs from tuna. The actibity stages consist of 3 stages, namely; the first stage, preparation before making meatball products. The second stage, providing material on handling fish before being processed into meatballs and directly demonstrating the making of meatballs to fishermen's mothers. The third stage, namely the evaluation and assistance of independent production of meatballs from tuna and packaging assistance. The fishing mothers are very enthusiastic in participating in this activity and from the results of the fishermen have started to produce meatballs and some have started to market them.

Keywords: *fisherwomen, mackarel tuna, meatballs.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pelatihan Pembuatan Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Kelompok Ibu-ibu Rumah Tangga di Desa Aron Tunggai Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan** Skripsi disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Prodi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Dalam proses penyusunannya penulis banyak sekali mendapatkan bimbingan, bantuan, dukungan, serta do'a dari berbagai pihak, oleh karena itu di dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih dengan penuh rasa hormat serta dengan segala ketulusan hati kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Jasman J. Ma'ruf, SE., MBA selaku Rektor kampus Universitas Teuku Umar.
2. Bapak Prof. Dr. Muhammad Ali Sarong, M.Si selaku Dekan FakultasPerikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.
3. Bapak Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.
4. Ibu Dr. Uswatun Hasanah, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing didalam penelitian ini yang dengan segala keikhlasannya telah memberikan bimbingan,

arahan, serta nasehat kepada penulis selama penyusunan proposal penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Bapak Ikhsanul Khairi, S.Pi., M.Si dan Ibu Syarifah Zuraidah, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji/penelaah 1 dan 2 dalam penelitian ini yang dengan segala keikhlasannya telah memberikan kritikan, saran, dan masukan serta nasehat kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Staf akademik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan berbagai berkas keperluan administrasi selama perkuliahan.
7. Kedua Orang tua, Bahani dan Nurhayani atas curahan kasihsayang yang tiada henti yang senantiasa mendukung secara moril maupun materil serta yang selalu mendoakan penulis dalam menempuh pendidikan ini.
9. Ibu-ibu Nelayan dan Masyarakat Desa Aron Tunggai Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan yang telah membantu dalam pembuatan produk berbasis perikanan
10. Rezha Fitrah, Helmi,Ikhsandi, Lukman Nurhakim, Rahmat Dilta Harahap, Setiadi M Noor,Muhammad Yusuf, Asmirandah, Wahyu Nurdin, Emil Kostadino, AfifahFebriantari, Ika Sri Yuliati, Cut Finah, Marniza, Taufik Hidayat, Js Atanta,Ira Anzirilia Z, Teuku Saina Fadly, Haril Aguswan, Adinda Nur Fadhillah,Cut Witia Zawiratul Aufa, Ulfa Ayunda, Muksal Nara, Ronaldo Ardina, Isandi, Hengki Wilhamdaya, Fadil, Sufrian, Syahrul Saputra, dan lain-

lain yangselalu memberikan semangat, masukan, bantuan serta dukungan kepadapenulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan masukan, saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari para pembaca. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagikita semua, aamiin.

Meulaboh, 10 Juni 2022

Syarif Ramadi
NIM.1705904010059

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) 4
2.2 Morfologi dan Klasifikasi Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) 4
2.3 Habitat Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) 6
2.4 Penyebab Kemunduran Mutu Ikan 6
2.5 Bakso 7

BAB III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat 8
3.2 Alat dan Bahan 8
3.3 Metode Pelaksanaan Kegiatan 8
3.4 Metode Pengumpulan Data 9

BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahap Persiapan 11
4.2 Tahap Pelaksanaan 12
4.3 Tahap Evaluasi 17

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan 19

5.2 Saran 19
DAFTAR PUSTAKA 20
LAMPIRAN 22

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)..... 5
2. Alat dan bahan 12
3. Penyampaian materi diversifikasi produk bakso ikan..... 13
4. Alur proses pengolahan bakso ikan 14
5. *Food prosessor* dan Pemindahan daging yang sudah digiling 16
6. Pengadukan, pencetakan dan perebusan bola bakso..... 17
7. Evaluasi dan tindak lanjut 18

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat..... 22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia sangat tinggi, sehingga Indonesia disebut Negara kepulauan (*archipelagic state*) yang memiliki garis pantai sepanjang 104.000 km^2 serta memiliki pulau yang berjumlah 17.499 (Kementerian Kelautan dan Perikanan 2014). Potensi sumberdaya yang dimiliki Indonesia sangat besar bagi pengembangan perikanan tangkap yang ada di Indonesia, keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia diantaranya mencangkup 37% dari semua spesies ikan yang ada didunia (Zamani, 2011). Ikan tongkol *(Euthynnus affinis)* merupakan golongan dari ikan tuna kecil yang memiliki kulit licin bewarna abu-abu, tidak bersisik kecuali dibagian garis rusuk dan ikan tongkol memiliki badan yang memanjang dan daging yang tebal serta warna dagingnya merah tua. Sirip punggung ikan tongkol terdiri dari jari-jari keras, jari-jari lemah dan jari-jari tambahan. Ukuran asli ikan tongkol sangat besar mencapai satu meter dengan berat 13.6 kg (Dami, 2014).

Hasil Tangkapan di propinsi Aceh tahun 2020 komuditas utamanya adalah tuna/tongkol mencapai 111,978,05 ton (DKP Aceh, 2020). Salah satu penyumbang tangkapan ikan tongkol adalah Kabupaten Aceh selatan. Aceh Selatan merupakan daerah pesisir dengan garis pantai 194 kmdengan wilayah laut 3677, 53 km^2 (Pemerintahan Aceh Selatan, 2020). Pada umumnya para nelayan hanya memperjual belikan hasil tangkapannya secara utuh/segar tanpa diolah menjadi produk olahan. Ikan tongkol dapat diolah menjadi berbagai bentuk jenis olahan, salah satunya adalah bakso. Ikan tongkol merupakan jenis ikan konsumsi karena memiliki protein serta memiliki harga yang ekonomis tinggi (Oktaviani, 2008). Habitat ikan tongkol pada umumnya hidup didasar perairan, ikan ini termasuk kedalam jenis epipelagis yang hidup dikisaran suhu mencapai 21.60 sampai dengan suhu 30.50 °C (Girsang, 2008).

Ikan tongkol mempunyai kandungan gizi yang sangat tinggi dan terdiri dari protein sebesar 25,00% diikuti dengan karbohidrat sebesar 0,03%, lemak 1,50%,

mineral 2,25% dan juga memiliki kandungan air sebanyak 69,40%, juga mengandung asam lemak tak jenuh yang tergolong kedalam asam lemak omega-3 dan juga vitamin, serta terdapat makro dan mikro mineral (Mentang, *et al.* 2011; Sanger, 2010). sehingga ikan tongkol sangat bagus untuk dijadikan produk olahan salah satunya yaitu bakso (Susanto dan Fahmi, 2012).

Bakso sangat dikenal dikalangan masyarakat karena mudah ditemukan di pasar. Seperti; bakso daging sapi, bakso ayam dan bakso ikan yang ditambah dengan bahan tambahan meliputi tepung tapioca, bawang merah, bawang putih, dan juga bahan perasa lainnya yang kemudian dibentuk bulat-bulat dan dilakukan perebusan (Bakar dan Usmati, 2007; Muttaqin *et al*. 2016; Wibowo, 2015).

Bakso selain bahan bakunya dari olahan daging juga dapat diolah dari bahan baku ikan salah satunya adalah menggunakan daging ikan tongkol. Aron Tunggai salah satu desa yang ada di Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan berdampingan dengan desa Keude meukek, dimana merupakan tempat pelelangan ikan. Melihat potensi hasil penangkapan ikan yang hanya dikonsumsi dalam keadaan segar, penulis sangat menarik ingin membagi pengetahuan bagi penduduk aron tunggal dalam hal pengolahan ikan, salah satunya adalah bakso ikan. Dari informasi awal diketahui bahwa Masyarakat Aron Tunggai belum pernah sama sekali mengolah produk-produk diversifikasi seperti produk olahan bakso ikan, karena nelayan didesa Aron Tunggai kecamatan meukek kabupaten Aceh Selatan hanya memperjual belikan hasil tangkapan secara utuh tanpa menjadikan hasil tangkapan sebagai produk olahan. Tujuan dari Pelatihan ini adalah untuk mendiversifikasikan hasil tangkapan ikan tongkol menjadi produk bakso.

1.2 Rumusan Masalah

Belum pernah adanya pengabdian dalam bentuk pelatihan dan pendampingan diversifikasi olahan berbasis ikan tongkol di desa Aron Tunggai Kecamatan Meuekek Kabupaten Aceh selatan

1.3 Tujuan

1. Memberikan pengetahuan kepada kelompok ibu-ibu nelayan tentang cara pengolahan ikan tongkol menjadi bakso.
2. Melatih para ibu-ibu nelayan secara langsung dalam proses pembuatan bakso ikan.
3. Memberikan pendampingan kepada ibu-ibu nelayan bagaimana cara pengolahan bakso secara benar.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan kegiatan pelatihan ini adalah untuk melatih keterampilan ibu-ibu nelayan dalam pembuatan bakso ikan tongkol.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gambaran Umum Desa Aron Tunggai Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh selatan.

Desa Aron Tunggai berada di Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan. Kawasan sempadan pantai mempunyai luas kurang lebih 1.102,85 Ha berupa daratansepanjang tepian yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai. Kawasan sempadan pantai ini salah satunya ada di Kecamatan Meukek seluas 86,98 Ha meliputi Gampong Arun Tunggai, Kuta Baru, Tanjung Harapan. Kecamatan Meukek termasuk salah satu Wilayah Pengembangan I. Wilayah ini diprioritaskan pada pengembangan perikanan tangkap dan pusat perdaganganantar pulau. Percepatan pembangunanpada wilayah ini penting karena merupakan daerah perbatasan sekaligus pintugerbang baik menuju Kabupaten Simeulue maupun ke Kabupaten Aceh Barat Dayasehingga daerah ini merupakan segitiga pertumbuhan ekonomi Labuhanhaji- Sinabang-Blangpidie (LASIDI Triangle Economic Growth). Momentum ini harus bisadimanfaatkan dengan membangun dan mengembangkan berbagai fasilitas publik di daerah tersebut (PEMKAB Aceh selatan, 2016).

2.1. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) termasuk salah satu jenis ikan tuna yang hidupnya demersal, yaitu ikan yang hidup di dasar perairan atau di dasar laut (Widajanti et al., 2004). Ikan memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi, tetapi ikan juga sumber pangan yang sangat mudah rusak karena pertumbuhan mikroba yang sangat cepat berkembang pada daging ikan diantaranya mikroba pathogen maupun non-patogen. (Djaafar, 2007). Menurut (Purwaningsih et al., 2013) Kandungan gizi yang dimiliki ikan tongkol diantaranya air sebanyak 69,40%; lemak 1,50%; protein 25.00%; abu 2,25%; dan karbohidrat sebanyak 0,03%.

2.2. Morfologi dan Klasifikasi Ikan Tongkol (*Eythynnus Affinis*)

Ikan tongkol hidup secara bergerombolan dan merupakan spesies ikan perenang cepat, ikan ini tergolong karnivora yang biasanya memakan udang, teri, dan cumi. Ikan tongkol mempunyai morfologi bentuk tubuh yang memanjang, tubuh berukuran sedang, dan mempunyai dua sirip punggung yang besar. Jarak antara sirip pertama dan kedua berkisar antara 6-9 cm dan jarak antara sirip kedua ke ekor terdapat sirip tambahan yang kecil berjumlah 8-10. Tubuh pada bagian punggung dan pada bagian sisi badan berwarna gelap, bagian perut berwarna putih agak keperakan (Sanger, 2010).

Berikut adalah klasifikasi ikan tongkol (*Euthynnus affinis*):

Phylum : *Animalia*
Sub Phylum : *Chordata*
Kelas : *Pisces*
Sub Kelas :*Teleostei*
Ordo : *Peerchomorphi*
Sub Ordo : *Scombrina*
Famili : *Scombrina*
Genus : *Euthynnus*
Spesies : *Euthynnus affinis*

Gambar 1. Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)
(Sumber: Chodrijah.*et al*., 2013)

2.3. Habitat Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

Habitat adalah suatu tempat dimana organisme tinggal dan berkembang biak untuk kelangsungan hidupnya. Ikan tongkol hidup di lapisan permukaan pada kedalaman mencapai 40 meter dengan kisaran suhu optimum 20-28 ˚C dan menyukai perairan panas. Menurut kurniawati (2014) Ikan tongkol menyebar pada perairan pantai dan oseanik. Ketersedian makanan, oksigen terlarut, kecepatan arus, kadar garam terlarut dalam air, dan suhu sangat mempengaruhi pada penyebaran ikan tongkol. Penyebaran ikan tongkol sangat teratur diperairan Samudra Hindia pada daerah tropis dan sub tropis (Adji, 2008).

2.4. Penyebab Kemunduran Mutu Ikan

Menurut Susiwi (2009), Kerusakan pada ikan dapat disebabkan oleh beberapa jenis, diantaranya yaitu: kerusakan mikrobiologis, kerusakan mekanis, kerusakan fisik, kerusakan bioogis, dan kerusakan kimia. Kerusakan pada ikan dapat dilihat dengan tanda-tanda yang muncul, seperti tekstur pada tubuh ikan menjadi lembek, berlendir, mengeluarkan bau busuk atau tengik. Ikan sangat rentan mengalami pembusukan yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah sebagai Berikut:

a. Aktivitas enzim-enzim yang terkandung dalam daging ikan
b. Kerusakan pasca panen yang mengakibatkan fisik ikan rusak, misalnya tergores, jatuh yang akhirnya melukai tubuh ikan.
c. Kerusakan biologis yang disebabkan oleh bakteri, jamur, serangga, dan hewan lainnya

2.5. Bakso

Bakso adalah makanan yang terbuat dari daging dan tepung yang berbentuk bola-bola. Biasanya bakso disajikan dengan kuah dan mie. Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan bakso adalah daging, bahan perekat, bumbu dan es batu atau air es. Dikalangan masyarakat pada umumnya kebanyakan jenis bahannya seperti bakso ayam, bakso ikan dan bakso sapi atau bakso daging (Wibowo, 2009).

Kualitas bakso sangat ditentukan oleh kualitas daging, jenis tepung yang digunakan, banyaknya daging dan tepung yang digunakan ketika membuat adonan, jenis bahan tambahan yang digunakan seperti garam dan juga bumbu sangat berpengaruh terhadap kualitas bakso segar. Penggunaan daging, tepung dan bahan tambahan lainnya sangat berpengaruh dalam proses pengolahan bakso supaya terciptanya produk bakso yang berkualitas baik. Bakso yang berkualitas baik dapat dilihat dari tekstur, warna dan rasa. Tekstur bakso yang berkualitas biasanya halus, kompak, kenyal dan empuk. Halus yaitu permukaan irisannya rata, seragam dan serat dagingnya tidak tampak. (Astawan, 2008).

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan mulai tanggal 25 November sampai dengan 20 Desember 2021 di Desa Aron Tunggai Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan Bakso ikan antara lain: kompor gas, baskom, pisau, talenan, blender, panci, saringan/serokan, sendok makan dan timbangan.

Bahan yang dibutuhkan antara lain: Ikan tongkol, tepung terigu, garam, merica bubuk, bawang merah, bawang putih dan telur ayam.

3.3 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Adapun tahapan metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari 3 tahapan, yaitu: tahap pertama persiapan pelaksanaan, tahap yang kedua adalah pelaksanaan pengabdian dan pendampingan, tahap yang ketiga adalah evaluasi kegiatan.

3.3.1 Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahap persiapan pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan melakukan koordinasi dengan Aparatur Desa Aron Tunggai dan menyampaikan program yang akan dilaksanakan di Desa tersebut dan mempersiapkan perizinan pekasanaan kegiatan Selanjutnya menentukan peserta pelatihan, mempersiapkan modul pelatihan, tempat, bahan dan alat yang dibutuhkan selama proses pelatihan.

3.3.2 Tahap Pelaksanaan Kegiatan

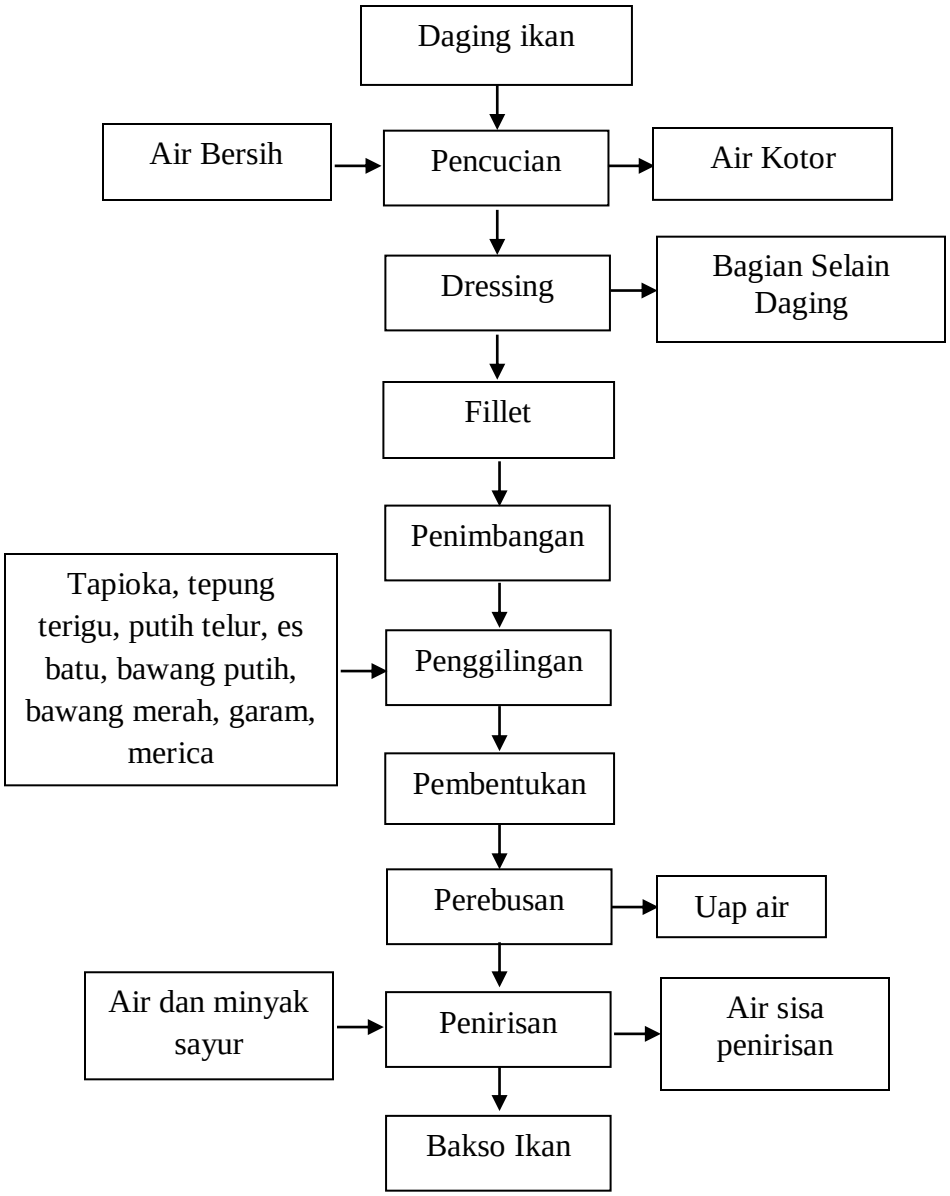
Tahap pelaksanaan terdiri dari 2 tahap kegiatan yaitu tahap pertama penyampaian materi kegiatan dan tahap yang kedua praktek langsung pembuatan bakso ikan.

1. Penyampaian Materi Kegiatan

   Materi yang di sampaikan dengan metode ceramah dan diskusi. Menyampaikan materi mengenai penangganan bahan baku, proses pembuatan bakso ikan, proses pengemasan dan proses pemasaran.

2. Proses Pembuatan Bakso Ikan Tongkol

   Proses pembuatan bakso ikan tongkol yaitu Daging ikan tongkol yang sudah dibersihkan kemudian dipotong kecil-kecil untuk dihaluskan menggunakan alat penggiling daging sehingga diperoleh daging lumat. Pada saat penggilingan ikan dilakukan penambahan es batu/air es supaya daging ikan tetap terjaga kualitas proteinnya. Bumbu-bumbu yang sudah disiapkan berupa, garam, merica bubuk, tepung terigu, bawang merah, bawang putih, dan telur ayam kemudian dicampurkan sampai merata dengan daging ikan yang sudah dihaluskan dan dibuat menjadi adonan berbentuk bola dengan menggunakan sendok makan. Kemudian adonan bakso ikan direbus menggunakan air mendidih sampai bola-bola bakso terapung di permukaan air dan menandakan bakso tersebut sudah masak.Alur proses pembuatan bakso ikan tongkol dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 4. Alur proses pengolahan bakso ikan

3.3.3 Evaluasi kegiatan

Evaluasi dilakukan setelah seluruh kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan cara membagikan kembali kuisioner kepada peserta pelatihan. Dan hasil yang diperoleh dievaluasi secara deskriptif dan persentase terhadap tujuan kegiatan dan kebermanfaatan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Kegiatan Pengabdian

4.1.1. Tahap Persiapan kegiatan

Hasil dari kegiatan persiapan kegiatan ini adalah pelaksanaan kegiatan pengabdian di desa Arun Tunggai Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan telah mendapatkan persetujuan kepala desa.Peserta pelatihan diambil dari ini-ibu nelayan di desa Arun Tunggai Kecapatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan.Tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan adalah di Sentra IKM Pala Meukek dan pelaksanaan ini dilakukan Tanggal 12 Desember 2021.Modul Pelaksanaan Kegiatan telah dicetak dan siap untuk dibagikan ketika pelaksanan kegiatan.Bahan Baku di peroleh dari PPI ikan yang ada di desa Meukek Kabupaten Aceh Selatan. Dokumentasi tempat pelaksanaan dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Sentra IKM Pala Meukek Kabupaten Aceh Selatan

4.1.2. Tahap Pelaksanaan

1. Penyampaian Materi

Tahap penyampaian materi dilakukan dengan cara membagikan modul pelatihan, dan menyampaikan materi kepada ibu-ibu nelayan melalui metode ceramah

dan diskusi. Materinya terdiri dari Pengenalan Bahan Baku, deskripsi bakso ikan, Standar mutu Ikan, persyaratan mutu dan keamanan pangan bakso ikan, pengenalan alat-alat pembuatan bakso, Proses pembuatan bakso dan pengemasan. Hasil dari evaluasi akan tingkat pemahaman peserta sebelum pelatihan masih rendah dan evaluasi setelah pelatihan terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi yang telah diberikan.Kegiatan penyampaian materi dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Penyampaian materi diversifikasi produk bakso ikan

1. **Praktek Langsung Pembuatan Bakso ikan tongkol**

Diperoleh bakso yang bulat dan kenyal, enak dan disukai oleh semua peserta pelatihan. bakso ikan yang dihasilkan dari kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. produk bakso ikan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan bakso ini dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Alat dan bahan

Proses penghalusan daging ikan dan pencampuran adonan menggunakan food prosesor dapat dilihat pada Gambar 6.

(a) (b)

(c)

Gambar 6. (a) Penggilingan daging ikan (b) Pemindahan daging yang sudah digiling (c) Daging lumat.

Proses pengadukan dan perebusan bola bakso dapat dilihat pada gambar dibawah 7.

(a) (b)

Gambar 7. (a) Pengadukan bumbu bakso (b) Perebusan bola bakso

4.1.3 Tahap Evaluasi

Hasil dari tahapan evaluasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat secara deskriptif presentase, diperoleh persentase sebesar 82% untuk variabel produk, dikatogorikan berhasil dengan baik, sesuai dengan tujuan pelaksanaan, peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat sesuai dengan materi yang diajarkan, kebermanfaatan kegiatan bagi masyarakat.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Persiapan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan melakukan koordinasi dengan kepala desa Arun Tunggai Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan. Pertemuan koordinasi disambut hangat oleh kepala desa, karena kegiatan ini juga berdampingan dengan kegiatan magang di Sentra IKM Pala Meukek Aceh Selatan. Selanjutnya tim pengabdian menyampaikan program kegiatannya, yaitu ingin memberikan pelatihan pembuatan bakso berbasis ikan tongkol. Setelah mendapatkan persetujuan kepala desa, selanjutnya arahan dari kepala desa bahwasannya peserta pelatihan diambil dari Peserta ibu-ibu nelayan. Alasannya adalah ibu-ibu nelayan pekerjaannya sebagai ibu rumah tangga, sehingga harapannya ibu-ibu nelayan bisa menambah keterampilan dalam pengolahan ikan menjadi bakso, selain meningkatkan konsumsi ikan juga dapat menggunakan keterampilan untuk usaha sampingan yang nantinya dapat menambah pendapatan keluarga. Tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan adalah di Sentra IKM Pala Meukek dan pelaksanaan ini dilakukan Tanggal 12 Desember 2021.

Tahap persiapan ini jugamembuatpersiapan materi utuk disampaikan pada saat pelaksanann kegiatan pengabdian. modul diversifikasi produk olahan bakso dari daging ikan digunakan sebagai panduan dalam pembuatan produk bakso daging ikan. Dalam hal ini, sesuai dengan pernyataan (Luthfiyana *et al.* 2021) Menyatakan bahwa tahap persiapan merupakan kegiatan koordinasi baik dengan tim pengabdian kepada masyarakat dan mitra serta menyiapkan segala yang dibutuhkan sebelum pelaksanaan kegiatan. Persiapan yang dilakukan antara lain mempersiapkan perizinan sebelum

pelaksanaan, menyiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan, menyiapkan modul diversifikasi produk olahan dari ikan tongkol.

Bahan Baku di peroleh dari PPI ikan yang ada di desa Meukek Kabupaten Aceh Selatan. Desa Meukek berdampingan dengan desa Arun Tunggai, dimana merupakan tempat pendaratan ikan.

4.2.2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan terdiri dari 2 tahap yaitu pemberian materi kegiatan dan praktek pembuatan bakso.

1. Penyampaian Materi kegiatan

Penyampaian materi kegiatan menggunakan metode ceramah dan juga partisipasi aktif dari peserta pelatihan. Metode ceramah ini dipilih karena metodenya ekonomis dan efektif dengan fasilitas yang minim, dan penyampaiannya secara lisan kepada peserta pelatihan (Djamarah, 2010). Sebelum proses penyampaian materi dilaksanakan, terlebih para peserta dievaluasi akan tingkat pendidikan dan pemahaman mereka akan topik yang disajikan(Effendi & Wiyati. 2019).

Materinya terdiri dari Pengenalan Bahan Baku, deskripsi bakso ikan, Standar mutu Ikan, persyaratan mutu dan keamanan pangan bakso ikan, pengenalan alat-alat pembuatan bakso, Proses pembuatan bakso dan pengemasan.

Bakso didefinisikan sebagai daging ikan yang dihaluskan (kadar daging ikan tidak kurang dari 50%), dicampur dengan tepung pati, lalu dibentuk bulatbulat dengan tangan sebesar kelereng atau lebih besar dan dimasukkan ke dalam air panas. Adonan bakso diolah dengan cara memotong-motong daging ikan dengan ukuran kecil, kemudian cincang halus dengan menggunakan pisau tajam atau blender. Setelah itu daging diuleni dengan es batu atau air es (10-15% berat daging) dan garam serta bumbu lainnya sampai menjadi adonan yang kalis dan plastis sehingga mudah dibentuk. Sedikit demi sedikit ditambahkan tepung pati agar adonan lebih mengikat. Penambahan tepung pati sebesar 15-20% dari berat daging. Pembentukan adonan menjadi bola-bola bakso dapat dilakukan dengan menggunakan tangan atau

dengan mesin pencetak bola bakso. Jika memakai tangan, caranya mudah; adonan diambil dengan sendok makan lalu diputar-putar dengan tangan sehingga terbentuk bola bakso. Bagi orang yang telah mahir, untuk membuat bola bakso ini cukup dengan mengambil segenggam adonan lalu diremas-remasdan ditekan ke arah ibu jari. Adonan yang keluar dari ibu jari dan telunjuk membentuk bulatan lalu diambil dengan sendok

Penyampaian materi juga dibarengi dengan motivasi, Jika peserta pelatihan benar-benar kompeten dalam membuat bakso ikan, diharapkan bisa berwirausaha produksi bakso ikan dalam skala *home industry*, atau dapat bekerja di industri pengolahan bakso ikan.

Kriteria bakso Ikan yang baik dapat dilihat dari syarat mutu bakso yang terdapat didalam SNI 01-7266.1- 2006 adalah:Bentuk : bulat halus, berukuran seragam, bersih dan cemerlang, tidak kusam.Warna : putih merata tanpa warna asing lain.Rasa : lezat, enak, rasa ikan dominan sesuai jenis ikan yang digunakan.Aroma : bau khas ikan segar rebus dominan sesuai jenis ikan yang digunakan dan bau bumbu cukup tajam. Tekstur : kompak, elastis, tidak liat atau membal, tidak ada serat daging, tanpa duri atau tulang, tidak lembek, tidak basah berair, dan tidak rapuh.

Mutu suatu produk merupakan salah satu faktor utama yang membedakan tingkat penerimaan produk tersebut oleh konsumen. Persyaratan mutu dan keamanan pangan bakso ikan berdasarkan SNI 01- 7266.1-2006. Proses Pembuatan bakso juga dijelaskan berdasarkan modul yang telah diberikan, sehingga produk yang dihasilkan memenuhi standar SNI.

Setelah proses pemberian materi dilaksanakan, diakhir kegiatan dilakukan pula evaluasi terhadap penguasaan para peserta terhadap materi yang diberikan. Hasil dari evaluasi akan tingkat pemahaman peserta sebelum pelatihan masih rendah dan evaluasi setelah pelatihan terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi yang telah diberikan.

2. Pelatihan pembuatan bakso ikan tongkol

Tahap pelatihan pembuatan bakso ikan tongkol dilakukan dengan cara bersama-sama dengan ibu-ibu nelayan mendemontrasikan secara langsung cara pengolahan bakso ikan. Pemilih metode demontrasi karena dapat meningkatkan keterampilan dalam pengolahan, karena ibu-ibu nelayan akan mempraktikan secara langsung dalam proses pembuatannya. Produk yang didemontrasikan adalah bakso ikan.

Proses demonstrasi dimulai dengan dari daging ikan tongkol yang sudah dibersihkan kemudian dipotong kecil-kecil untuk dihaluskan menggunakan alat penggiling daging atau *meat separator/food prosesso*r sehingga diperoleh daging lumat.Pada saat proses penggilingan daging ikan dilakukan penambahan es batu/air es supaya daging ikan tetap terjaga kualitas proteinnya sehingga bakso yang dihasilkan akan lebih kenyal, karena penggunaan air es dapat membentuk tekstur bakso (Palupi*et al.* 2019). Dengan adanya es ini, suhu dapat dipertahankan tetap rendah sehingga protein daging tidak terdenaturasi akibat gerakan mesin penggiling dan ekstraksi protein berjalan dengan baik.

Daging lumat yang sudah digiling kemudian dipindahkan kedalam baskom atau wadah lain yang telah disediakan seterusnya diberi berbagai macam bumbu yang terdiri dari tepung terigu, garam, merica bubuk, bawang merah, bawang putih dan putih telur. Sedangkan (Effendi & Wiyati. 2019) Menyatakan bahwa daging ikan yang sudah dipotong kecil-kecil kemudian digiling menggunakan *food prosesso*r sampai halus, ditambahkan air secukupnya dan daging yang sudah digiling dituangkan kedalam baskom atau wadah lain yang sudah dipersiapkan. Bumbu digiling sampai halus. Selanjutnya tepung kanji, telur ayam dan bumbu dicampurkan kedalam daging ikan yang sudah dihaluskan dan diaduk hingga merata.

Daging yang sudah siap dilumat diberikan bumbu kemudian digiling/diaduk secara merata hingga menjadi adonan yang kemudian dicetak menjadi bola-bola bakso. Bakso dicetak menggunakan sendok makan dan dibulatkan menggunakan kedua telapak tangan. Bola-bola bakso yang sudah dicetak kemudian direbus dengan

air mendidih hingga matang. Perebusan dilakukan selama 15 menit di air yang mendidih, bola bakso yang sudah mengapung dipermukaan air menandakan bakso tersebut sudah matang dan dapat diangkat dari panci perebusan.

Bakso yang telah diangkat dari panci perebusan kemudian ditiriskan dan didinginkan, pendinginan bisa dibantu menggunakan kipas angin. Sedangkan Zamili *et al. (*2020) Menyatakan bahwa pembentukan bola-bola bakso dengan memakai tangan ataupun sendok dan dilanjukan dengan perebusan bola-bola bakso hingga masak yang ditandai dengan mengapungnya bola-bola bakso diatas permukaan air rebusan bakso.

4.2.3. Evaluasi

Menurut Worthen dan Sander (dalam Arikunto, 2009), evaluasi merupakan kegiatan mencari sesuatu yang berharga tentang sesuatu tersebut, juga termasuk mencari informasi bermafaat dalam menilai keberadaan suatu program, produksi, prosedur, serta alternatif strategi yang diajukan untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan. Selaras dengan pendapat di atas, Gerald W. Brown (dalam Sudijono, 2013) mengemukakan bahwa *evaluation refer to the act on process to determining the value of something.* yang dapat diartikan evaluasi adalah suatu tindakan atau suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu. Sedangkan Luthfiyana *et al.* (2021) Menyatakan bahwa tahap terakhir dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan mengevaluasi keberhasilan serta kendala yang dihadapi mitra setelah terlaksanakanya program pengabdian kepada masyarakat serta mencari solusi dan langkah strategis dari pemasalahan Model evaluasi yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah salah satu model evaluasi yang dikenalkan oleh Stufflebeam tahun 1969 pada buku yang dikarang oleh Yusuf (2008). Model evalusi nya adalah evaluasi proses (*process evaluation*) dan evaluasi produk/hasil (*product evaluation*).

Evaluasi proses (*process*), digunakan untuk menilai implementasi dari rencana yang telah ditetapkan guna membantu para pelaksana dalam menjalankan kegiatan dan kemudian akan dapat membantu kelompok pengguna lainnya untuk mengetahui kinerja program dan memperkirakan hasilnya. Evaluasi hasil (*product*), dilakukan dengan tujuan mengindentifikasi dan menilai hasil yang dicapai, diharapkan, dan tidak diharapkan dalam waktu jangka pendek dan jangka panjang, baik bagi pelaksana kegiatan agar dapat memfokuskan diri dalam mencapai sasaran program maupun bagi pengguna lain dalam menghimpun upaya untuk memenuhi kebutuha kelompok sasaran.

Dari kegiatan evaluasi ini diketahui bahwa tidak ada kendala ibu-ibu nelayan untuk memahami cara pengolahan bakso ikan. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dapat membuat produk yaitu bakso ikan tongkol dengan kualitas yang baik, dan dapat diimplementasikan dalam bentuk usaha rumahan dalam rangka menambah pendapatan keluarga.

Kegiatan evaluasi didokumentasikan dalam Gambar 8.

Gambar 8. Evaluasi dan tindak lanjut

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Pengabdian kepada masyarakat dengan pelatihan diversifikasi produk bakso ikan tongkol di desa Aron Tunggai yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan pengabdian masyarakat dan penyampaian materi tentang cara pembuatan produk olahan bakso ikan telah mampu meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan terkait diversifikasi produk berbasis ikan.
2. Kegiatan pelatihan mampu meningkatkan keterampilan ibu-ibu nelayan dalam mengolah hasil tangkapan menjadi produk bakso ikan yang sebelumnya belum pernah dilakukan.
3. Kegiatan pelatihan mampu menghasilkan produk baru dan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat di desa Aron Tunggai, Meukek Aceh Selatan.

5.2 Saran

Program pengabdian masyarakat dapat dikembangkan lagi untuk produk-produk olahan lain yang berbasis ikan sehingga diperoleh keanekaragaman produk olahan berbasis ikan dan dapat di jadikan usaha rumahanoleh masyarakat khususnya ibu-ibu nelayan Desa Aron Tunggai Kecamatan Meukek Kabupaten Aceh Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

Adji, A.O. (2008). Studi Keragaman Cacing Parasitik pada Saluran Pencernaan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) dan Ikan Tongkol (*Euthynnus sp*). Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Astawan, M. (2008). *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Chodrijah, U., Hidayat, T., & Noegroho, T. (2013). Estimasi Parameter Populasi Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis*) di Perairan Laut Jawa. *Jurnal Bawal*, 5 (3): 167-174.

Dami, KD. (2014). *Deskripsi dan Klasifikasi Ikan Tongkol.* http://www.eprints.ung.ac.id. 18 February 2022.

Djaafar, T.F., & Rahayu, S. (2007). Cemaran Mikroba pada Produk Pertanian, Penyakit yang Ditimbulkan dan Pencegahannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26 (2): 67-75.

Djamarah, S.B. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rhineka Cipta.

DKP Aceh 2020.

Effendi, I., & Wiyati, R. (2019). Pelatihan Pembuatan Bakso dan Nugget Ikan Bagi Ibu Rumah Tangga Kampung Minas Barat Kabupaten Siak. *Journal of Rural and Urban Community Enpowerment*, 1 (1): 61-66.

Girsang, H. (2008). *Studi Penentuan Daerah Penangkapan IkanTongkol Melalui Pemetaan Penyebaran Klorofil-A dan Hasil Tangkapan di Palabuhan ratu.* Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan: Institut Pertanian Bogor.

Luthfiyana, N., Bija, S., Irawati, H., Ramadani, A., & Rozi, A. (2021). Pelatihan Diversifikasi Produk Kepiting Keraca Berbasis Zero Waste di UKM Desakitara. *Jurnal Marine Kreatif*, 5 (2): 49-57.

Oktaviani, A. (2008). Study Keragaman Cacing Parasitik pada Saluran Pencernaan Ikan Gurami *(Osphronemus gouramy)* dan Ikan Tongkol *(Euthynnus Afinnis)*. Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan: Institut Pertanian Bogor, 51 hal.

Palupi, N.W., Supiastuti. Sari, S.N.K., & Ruriani, E. (2018). Alih Teknologi Pembuatan Bakso dan Nugget Sebagai Pengembangan Produk Olahan Jamur Merang di Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. *Jurnal Pengambdian Masyarakat Indonesia*, 1(3): 141-146.

Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2014). *Data Pokok Kelautan dan Perikanan.* Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia.

Sanger, G. (2010). Mutu Kesegaran Ikan Tongkol Selama Penyimpanan Dingin. *Warta WIPTEK*, 35: 1-2.

Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi pendidikan.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Susiwi, S. (2009). *Kerusakan Pangan*. Jakarta: Erlangga.

Susanto, E., & Fahmi, A.S. (2012). Senyawa Fungsional dari ikan, Aplikasinya dalam Pangan. *Fakultas Perikanan dan Imu Kelautan*, Universitas Diponegoro: Semarang, 8 hal.

Wibowo, S. (2015). *50 Jenis Bakso Sehat dan Enak.* Penebar Swadaya: Jakarta.

Wibowo, S. (2009). *Bakso dan Jenis Olahan*. Universitas Sumatera Utara, PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Widajanti, L., Girsang, R., & Pradigdo, S.F. (2004). Studi Keamanan Pangan Kimiawi dari Logam Berat Timbal pada Euthynnus sp, di Perairan Semarang. *Jurnal Studi Keamanan Pangan*, 3(2): 66-68.

Wilayah Pesisir Aceh Selatan. PEMKAB ACEH SELATAN (2020).

Yusuf, F.T. (2008). Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.

Zamani, N. (2011). Strategi Pengembangan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) pada Ekosistem Terumbu Karang di Kepulauan Seribu. *Jurnal Saintek Perikanan*, 6(2) : 38-51.

Zamili, S., Hulu, M., Irmawati., & Sihombing, S.F. (2020). Pembuatan Bakso Dari Daging Ikan Tongkol (*Euthynnus Afinnis*). *Journal of Chemistry, Education and Science*, 4(1): 14-18.

LAMPIRAN

Foto Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat :