

Pengolahan Teknologi Tepat Guna *Autoclave* Untuk Sterilisasi Produk Olahan Ikan Sebagai Sarana Modernisasi Kuliner Aceh Desa Hagu Barat Laut Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe

Teuku Rihayat^{1*}, Zulkifli¹, Zuhra Amalia¹, Salmyah¹

¹Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹teukurihayat@yahoo.com

Abstrak—Sebagai negara maritim, Indonesia memiliki kekayaan hasil perikanan yang melimpah tersebar di hampir setiap wilayahnya tak terkecuali Kota Lhokseumawe, propinsi Aceh. Hasil tangkapan ikan sesekali dapat melonjak tinggi hingga jumlahnya berlebih dan tidak tertampung di wilayah sendiri. Terkadang ikan banyak yang mengalami pembusukan begitu saja. Di sisi lain, para pelaku industri pengolahan ikan yang berada di wilayah sekitar juga menjadi salah satu konsumen penerima ikan, namun disebabkan oleh kurangnya fasilitas dan pengetahuan masyarakat untuk meningkatkan nilai jual ikan, sebagian besar ikan tuna hanya dimanfaatkan sebagai produk makanan yang harus habis dalam jangka waktu singkat karena kualitas produk akan menurun jika dibiarkan. Pengolahan ikan tuna menjadi beberapa produk olahan makanan yang memiliki prospek yang baik dalam bidang perikanan dan pangan. sehingga produk yang dihasilkan dalam keadaan bersih dan bebas dari kuman dan kotoran. Untuk itu melalui program ini, pengusul mencoba untuk mencoba dan memproduksi dan mengembangkan produk olahan ikan berupa makanan siap saji yang berasal dari hasil panen nelayan yang sudah dioalah sebagai produk lokal yang sebelumnya telah disterilisasi menggunakan alat *autoclave* sehingga menjadi salah satu produk unggulan nasional untuk membantu para petani di Indonesia dalam meningkatkan produktifitas dari ikan yang memiliki prospek ekonomi yang besar serta dapat meningkatkan pendapatan di desa nelayan.

Kata kunci— Indonesia, Ikan, Industri, produk lokal, *autoclave*.

Abstract— As a maritime country, Indonesia has a wealth of abundant fishery products spread in almost every region, including the city of Lhokseumawe, Aceh province. The occasional fish catch can soar high until the number is excessive and cannot be accommodated in its own territory. Sometimes a lot of fish just decay. On the other hand, fish processing industry players in the surrounding area are also one of the recipients of fish, but due to the lack of facilities and public knowledge to increase the selling value of fish, most of the tuna is only used as a food product that must be exhausted in the long term. short time because the quality of the product will decrease if left unchecked. Processing of tuna into several processed food products that have good prospects in the field of fisheries and food. so that the resulting product is clean and free from germs and dirt. For this reason, through this program, the proposer tries to try and develop processed fish products in the form of ready-to-eat food from fishermen's harvests that have been processed as local products previously. has been sterilized using an *autoclave* so that it becomes one of the national superior products to assist farmers in Indonesia in increasing the productivity of fish that have great economic prospects and can increase income in fishing villages.

Keywords— Indonesia, Fish, Industry, local products, *autoclave*.

I. PENDAHULUAN

Indonesia sendiri merupakan negara maritim yang memiliki potensi besar dalam bidang perikanan, baik perikanan air tawar, air payau, maupun air laut ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat dan mudah didapat. Banyak produk-produk olahan langsung, bahan baku intermediet, dan produk-produk turunan yang dapat dihasilkan dari pengolahan dari ikan. Sektor bisnis yang ditawarkan melalui produk perikanan juga menjanjikan seperti misalnya restoran, serta pabrik nugget dan bakso ikan yang dapat dipasarkan dengan harga tinggi dan cakupan yang luas karena peminatnya sangat banyak. Selain itu ikan dan hasil perikanan lainnya juga dijadikan sebagai komoditi ekspor untuk menunjang perekonomian Negara[1].



Gambar 1. Hasil Panen Masyarakat di Desa Nelayan



Gambar 2. Proses Pengeringan Ikan Hasil Panen masih menggunakan Sinar Matahari

Provinsi Aceh merupakan satu diantara provinsi lainnya di Indonesia yang banyak menghasilkan ikan, terutama di wilayah Kota Lhokseumawe yang daerahnya terletak dipesisir pantai. Hasil tangkap ikan nelayan di Pangkalan Pendaratan Ikan Pusong Kota Lhokseumawe ini mencapai 6.012 ton pada 2021 atau rata-rata 16,4 ton per hari.

Meskipun ketersediaan ikan melimpah, ikan merupakan komoditi yang cepat mengalami pembusukan (perishable food) apabila dibandingkan dengan bahan makanan lain. Pembusukan disebabkan oleh enzim, baik dari

ikan itu sendiri maupun mikroba dan proses ketengikan (rancidity). Kadar air dalam ikan segar yang tinggi mempercepat proses perkembangbiakan mikroorganisme pembusuk yang terdapat di dalamnya. Daya tahan ikan segar yang tidak lama, menjadi kendala dalam usaha perluasan pemasaran hasil perikanan[2]. Bahkan sering menimbulkan kerugian besar pada saat produksi ikan melimpah. Oleh karena itu, sejak lama masyarakat (nelayan) berusaha melakukan berbagai macam proses pengolahan pasca panen ikan guna meminimalkan kendala tersebut.

Di Desa Hagu Barat Laut Kecamatan Banda Sakti, Lhokseumawe pada umumnya mendistribusikan hasil ikan laut segar secara langsung dari nelayan ke konsumen yang transaksinya biasanya dilakukan di sekitar pantai, dan ada juga yang mendistribusikan ikan hasil tangkapan ke pasar-pasar yang berada disekitar wilayah maupun ke daerah-daerah terdekat melalui melalui media kontainer berisi es yang bertujuan menjaga kesegaran ikan sampai waktu yang lebih lama[3]. Namun sebagian nelayan ada juga menggunakan formalin sebagai pengawet ikan yang pada dasarnya sangat baik.

Daya tahan ikan segar yang tidak lama menjadi kendala dalam usaha perluasan pemasaran hasil perikanan[4]. Bahkan sering menimbulkan kerugian besar pada saat produksi ikan melimpah. Oleh karena itu, sejak lama masyarakat berusaha melakukan berbagai macam proses pengolahan pasca panen ikan guna meminimalkan kendala tersebut. Pada dasarnya proses pengolahan pasca panen ikan yang bertujuan menghambat perkembangbiakan mikroorganisme dalam daging ikan sehingga produk olahan ikan akan memiliki daya tahan lebih lama dibandingkan daging ikan segarnya[5]. Terdapat bermacam-macam cara pengolahan pasca panen ikan, mulai dari cara tradisional sampai modern.

Diantara produk olahan yang dapat diproses ialah ada 3 produk olah diantaranya ialah Dendeng ikan cakalang, Abon ikan tuna dan Kerupuk ikan tongkol. Pertama, Dendeng merupakan salah satu produk awetan daging tradisional yang sangat populer di Indonesia. Dendeng adalah lembaran daging yang dikeringkan dengan menambahkan campuran gula, garam, serta bumbu – bumbu lain. Dendeng sebagai salah satu makanan tradisional punya peran berarti dalam perbaikan gizi masyarakat selain mengandung protein tinggi, dalam dendeng terdapat beberapa kandungan mineral seperti kalsium, fosfor dan besi[6]. Masa simpannya yang lebih lama dibanding daging sapi, membuat dendeng dapat didistribusikan ke daerah – daerah yang sangat kurang makanan. Dendeng dapat dibuat dari berbagai jenis daging ternak. Namun yang umumnya dijumpai dipasaran adalah dendeng sapi. Belakangan ini juga mulai dikenal dendeng ikan, udang, bekicot, dan bahkan keong mas. Jenis ikan yang biasa dioleh menjadi dendeng adalah ikan air tawar (mujair, nila, dan belut) dan ikan air laut (Japuh, kuning, tembang, kakap, cakalang dan tongkol)[7].

Usaha pembuatan dendeng ikan cakalang telah diproduksi dengan kapasitas rendah sebagai usaha sampingan dengan teknologi sederhana yang mudah diterapkan untuk produk dendeng ikan cakalang secara komersial. Sementara pengusaha dendeng sapi semakin berkembang dengan aneka pilihan. Produk dendeng ikan cakalang banyak dikonsumsi sebagai bahan pelengkap dan lauk, biasanya penggemar dendeng dari daging sapi perlu mengeluarkan kocek yang lumayan besar karena harga jual daging juga yang semakin tinggi, sementara pemilihan dendeng yang bersumber dari ikan dapat menjadi alternatif konsumsi dendeng dengan mudah. Selain rasanya tidak kalah enak, harganya juga lebih murah dibandingkan dendeng daging sapi, ditambah dengan kandungan kolestrolnya yang rendah dan meningkatkan daya ingat menjadikan dendeng cakalang baik dikonsumsi untuk semua kalangan terutama mereka yang ingin mengurangi konsumsi produk olahan dendeng lainnya yang banyak mengandung kolestrol[8].

Kedua, Abon merupakan salah satu bentuk produk olahan kering dari daging yang sudah dikenal oleh masyarakat luas karena disamping rasanya lezat, harga pasarannya rata-rata terjangkau oleh semua lapisan masyarakat. Abon umumnya memiliki komposisi kandungan gizi yang cukup baik dan dapat dikonsumsi sebagai makanan ringan dan sebagai lauk-pauk. Produk olahan tersebut sudah lama dikenal oleh masyarakat umum dan bahan dasar pada pembuatan abon tersebut biasanya berupa daging sapi. Namun sekarang banyak inifasi pembuatan abon diantaranya menggunakan ikan. Ikan yang dapat dijadikan abon diantaranya ialah tuna, tongkol, cakalang dan sebagainya. Pembuatan abon menjadi alternatif pengolahan ikan dalam rangka penganekaragaman produk perikanan, untuk memperpanjang umur simpan bahan pangan (menghambat pertumbuhan mikroba dan aktivitas mikroorganisme), diversifikasi (perubahan bentuk) produk olahan hasil perikanan dan mengantisipasi melimpahnya tangkapan ikan di masa panen. Maka dengan itu Abon ikan yang direncanakan akan dikembangkan adalah abon ikan tuna.

Usaha pembuatan abon ikan tuna telah diproduksi dengan kapasitas rendah sebagai usaha sampingan dengan teknologi sederhana yang mudah diterapkan masyarakat. Di Kota Lhokseumawe belum ada produsen yang mengolah ikan menjadi produk abon tuna secara komersial dan besar-besaran. Dengan abon sapi yang semakin berkembang dengan aneka pilihan. Produk abon banyak dikonsumsi sebagai bahan pelengkap dan lauk, biasanya penggemar abon dari daging sapi perlu mengeluarkan uang yang lumayan besar karena harga jual daging yang tinggi, sementara pemilihan abon yang bersumber dari ikan dapat menjadi alternatif konsumsi abon. Selain rasanya yang tidak kalah enak, harganya juga lebih murah dibandingkan abon daging sapi, ditambah dengan kandungan kolestrolnya yang lebih rendah menjadikan abon ikan tuna baik untuk dikonsumsi terutama yang ingin mengurangi konsumsi produk olahan dari daging sapi.

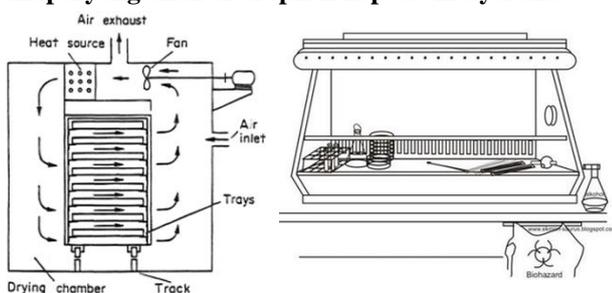
Ketiga, Kerupuk merupakan makanan ringan yang banyak digemari orang, selain sebagai makanan ringan, lauk pauk makanan juga karena rasanya yang gurih, enak dan lezat. Kerupuk juga merupakan makanan tradisional yang dapat terbuat dari berbagai olahan makanan. Biasanya kerupuk tradisional yang di olah ialah bersala dari ikan tenggiri dan juga berasal dari tepung biasa. Kemudian kita hanya menambahkan bumbu penyedap saja. Tetapi saat ini udah ada alternatif terbaru untuk dihasilkan produk olahan ikan itu berupa kerupuk dari olahan ikan tongkol.

Ikan tongkol sebagai sumber protein mempunyai nilai gizi yang tinggi. Hal ini disebabkan karena kandungan protein yang cukup baik jumlahnya maupun mutunya, sedikit mengandung kolesterol, lemak ikan yang asam-asam lemak tak jenuh, minyak hati ikan selain sumber vitamin A juga mengandung vitamin B, C, D, dan K, ikan mengandung kadar mineral yang cukup tinggi, serta daging ikan hanya mempunyai sedikit tenunan pengikat, sehingga daya cernanya cukup tinggi [9].

Dalam pembuatan kerupuk yang berbeda dengan kerupuk yang sudah ada ialah menggunakan ikan tongkol dan menggunakan bumbu yang khas sehingga memberikan rasa yang menarik. Yang menarik lagi dari ketiga produk yang dihasilkan ialah menggunakan bumbu khas Aceh yaitu menggunakan asam sunti (asam belimbing yang dikeringkan dan gerami) beserta bumbu rempah-rempah lainnya seperti lengkuas, ketumbar, bawang merah, lada dan bawang putih. Selain itu juga tambahkan gula dan garam sebagai pelengkap rasa, sehingga rasa yang ditawarkan memiliki perbedaan yang khas dibandingkan produk yang lain.

Untuk itu tim mencoba untuk menerapkan hasil penelitian yang telah diperoleh untuk di produksi menjadi beberapa makanan olahan dari ikan dengan citarasa khas daerah Aceh melalui proses pengolahan menggunakan alat sterilisasi yaitu *autoclave* yang dapat menjaga kemasan sehingga menghasilkan produk makanan olahan ikan memiliki kualitas dan mutu yang terbaik.

II. METODOLOGI PENELITIAN
Deskripsi yang akan diterapkan kepada masyarakat



Gambar 3. Diagram alir Penerapan Alat Fish Drying Oven dan *Autoclave*

Proses pengeringan ikan dengan menggunakan teknologi metode pengeringan kondisi vakum. Dimana proses dalam pengolahannya yaitu dimulai dengan pencucian ikan

dilakukan untuk menghilangkan kotoran-kotoran, menghilangkan darah dan lendir yang tercampur didalam ikan. Pengaraman dengan perbandingan (garam 3:1), selanjutnya dilanjutkan dengan penirisan yang diangin-anginkan yang telah di rebus sebelumnya dengan teknologi blower/kipas, penirisan ini dilakukan guna untuk menurunkan panas dari ikan setelah proses perebusan. Baru selanjutnya pengeringan yang dilakukan dengan teknologi vakum dalam hal ini proses pengeringan tidak membutuhkan waktu yang lama, dimana biasanya jika dijemur dengan sinar matahari sekitar 8-10 jam tergantung dari jenis ikan dan cuaca, akan tetapi jika dikeringkan dalam kondisi vakum, maka proses pengeringannya sekitar 4-5 jam dengan suhu di konstantkan. Baru selanjutnya dapat di seleksi/ diortasi dan selanjutnya dikemas dalam kemasan yang tertutup dan siap untuk dipasarkan lokal maupun secara nasional.

Selain proses pengeringan, ikan dapat diolah menjadi sebuah makanan yang menarik perhatian masyarakat yaitu salah satunya bakso, abon, kerupuk, pempek dan makanan instan lainnya. Maka oleh sebab itu, proses pengoalahan dari makanan tersebut yaitu, ikan segar dari hasil panen nelayan dibersihkan dan dicuci terlebih dahulu, selanjutnya diolah menjadi adonan dimana diperlukan tambahan tepung dan bahan perisa lainnya seperti bawang merah, bawang putih, cabai dan bahan rempah lainnya. Pencampuran adonan ini digunakan teknologi mixer kapasitas besar yaitu sekitar 50 kg.

Sedangkan untuk pembuatan abon, diperlukan alat untuk memisahkan daging dari kulit dan tulang dapat dilakukan dengan alat pemisah daging ikan yaitu menggunakan Fish Meat Separator, dimana daging akan terpisah dari kulit dan tulangnya pada suhu rendah. Kemudian daging ikan yang sudah terpisah di lakukan proses pemotongan dan pencucian dan direbus selama 15 menit, dan selanjutnya ikan yang telah direbus, ditiriskan dan dagingnya di suir-suir.

Proses pembuatan kerupuk adalah daging ikan dihaluskan terlebih dahulu dan kemudian dicampurkan dengan beberapa bahan tambahan dan perisa seperti tepung dan bawang merah bawang putih sebagai pengikat rasa dari produk kerupuk yang dihasilkan. Setelahnya adonan di kukus dengan alat steamer. Selanjutnya di keringkan di dalam alat dengan metode pengeringan kondisi vakum[10][11].

Selanjutnya seluruh produk yang telah dikemas dan siap untuk diedarkan ke masyarakat, maka terlebih dahulu harus melewati tahap sterilisasi menggunakan *autoclave* dengan system uap bertekanan tinggi jenuh, sehingga kuman atau bakteri dapat dihilangkan akibat dari panas yang dihasilkan didalam alat *autoclave* tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini diawali dengan survey lokasi masyarakat di Desa Hagu Barat Laut Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. Tim juga berdialog dengan Kepala desa serta beberapa perangkat desa lainnya, dimana mereka

memberikan gambaran dan menjelaskan kondisi di desa tersebut. Dari hasil diskusi Kepala Desa menyarankan beberapa kelompok nelayan menjadi mitra pengabdian, karena kelompok nelayan tersebut merupakan agen penyuplai bahan baku utama produk-produk olahan ikan yaitu berbagai jenis ikan terutama ikan tuna, udang, cumi-cumi hasil tangkapan di wilayah perairan Kota Lhokseumawe. Selain itu, dalam diskusi juga disarankan satu kelompok usaha kecil oleh-oleh kuliner khas daerah untuk menjadi mitra pengabdian, dimana kelompok ini telah memproduksi abon ikan tuna dan keumamah namun masih mengandalkan teknologi pengolahan sederhana dan produksi yang masih dalam skala kecil. Tim melakukan diskusi dengan para calon mitra dan berhasil mencapai kesepakatan menjadi mitra dalam menyelesaikan persolan-persoalan pemasaran dan proses produksi yang selama ini di hadapi. Tim kemudian mengidentifikasi masalah-masalah tersebut, sehingga tim dapat memberikan solusi dan langkah-langkah penyelesaian yang akan di dilakukan.

Sosialisasi diikuti oleh setiap mitra dari awal hingga akhir sehingga nantinya diakhir dari kegiatan mereka teredukasi bahwa masyarakat sekitar Desa Hagu Barat Laut tidak hanya berlaku sebagai pemasok bahan baku utama atau produsen saja tetapi juga sebagai tenaga ahli dalam mengembangkan produk-produk olahan ikan terutama yang khas Aceh yang bersifat berkelanjutan sebagai upaya peningkatan sumber ekonomi dan promosi kebudayaan daerah. Melalui kegiatan pengabdian juga diharapkan semua mitra memiliki skill dalam memanfaatkan sumber daya alam hasil laut demi menunjang pendapatan[11]. Pada program ini dilakukan sosialisasi pembuatan produk-produk olahan ikan seperti produk abon ikan Tuna dengan cita rasa khas bumbu Aceh, kemudian keumamah yaitu makanan olahan ikan tuna yang dibumbui dengan bumbu khas aceh dan berstruktur basah seperti tumisan, selain itu pembuatan nuget udang, bakso ikan, pembuatan kerupuk udang pedas, dendeng ikan dan dimsum ikan.



Gambar 4. Dokumentasi Produk Pengabdian di Hagu Barat Laut, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe

Setelah sosialisasi dilakukan, maka dilanjutkan dengan Pelatihan langsung atau praktek langsung. Pada proses pelatihan, dipilih salah satu proses pengolahan ikan yaitu pembuatan abon tuna karena sebagian besar peserta banyak yang sudah terjun dalam produksi makanan sejenis abon ikan ini. Disini tim memperkenalkan sistem teknologi terbaru dalam proses pengolahan ikan tuna menjadi abon. Teknologi yang diperkenalkan adalah teknologi sterilizer menggunakan alat *autoclave* dan mesin pengering abon modern yaitu Fish Drying Oven.

Proses pengolahan ikan tuna menjadi abon meliputi 3 tahap yaitu: pengumpulan dan pemilihan bahan baku, pemisahan daging ikan, pembuatan bumbu, perebusan, proses pemasakan serta pengemasan abon. Pada awalnya ikan tuna hasil tangkapan di perairan laut Ujong Blang, Lhokseumawe dikumpulkan dan disortir berdasarkan kriteria kualitas ikan, meliputi kesegaran dan ukuran ikan. Kesegaran ikan dilihat melalui mata ikan yang masih segar dan tidak merah, tampilan warna ikan yang tidak pucat, serta aroma ikan yang masih segar. Ikan tuna yang telah disortir dipisahkan bagian perut dan kepala dari dagingnya. Selanjutnya pemisahan daging dari kulit dan tulang dilakukan secara manual[12].

Selanjutnya daging ikan tuna dicuci dan dipotong, lalu ikan direbus. Perebusan dilakukan menggunakan alat *Autoclave*. Adapun *autoclave* yang digunakan adalah tipe GEA NonTimer YX 18 LM Volume 18 L sebanyak 3 unit. Adapun spek lainnya yaitu kapasitas listriknya sebesar 120 Volt, 50/60 Hz, 1650 watts/13.75 amps. Selanjutnya produk di sterilisasi dengan alat *autoclave* menggunakan panas dan tekanan dari uap air. Sterilisasi produk menggunakan temperatur 121 °C dengan tekanan 2 bar selama 15 menit. Alasan mengapa digunakan temperatur 121 °C karena pada saat itu menunjukkan tekanan 2 bar yang akan membantu membunuh mikroorganisme dan melembutkan daging lebih cepat. Untuk tekanan pada atmosfer pada ketinggian di permukaan laut air mendidih pada temperatur 100 °C, sedangkan *autoclave* yang diletakkan pada ketinggian yang sama, menggunakan tekanan 2 bar maka air akan mendidih pada temperatur 121 °C.

Daging ikan tuna yang telah direbus ditiriskan dari air dan dagingnya di suir-suir. Hal tersebut dilakukan guna mengurangi kadar air pada produk abon karena akan berpengaruh pada daya tahan (keawetan) produk abon. Daging ikan di suir-suir bertujuan untuk memperluas daerah kontak daging dengan bumbu sehingga bumbu dapat meresap sempurna.

Sementara itu bumbu abon disiapkan. Bumbu ini merupakan bumbu khas cita rasa daerah Aceh yang dapat membedakan produk ini dari produk abon tuna lainnya.

Bumbu ini terdiri dari: bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, dan asam sunti. Penggunaan asam sunti ini menjadikan produk abon tuna memiliki rasa khas daerah Aceh. Karena masyarakat Aceh sejak lama telah menggunakan asam sunti selain sebagai bumbu masakan juga dapat menawarkan sifat awet pada produk makanan. Penggilingan bumbu menggunakan blender sampai halus dan bercampur rata. Bumbu kemudian dimasak (ditumis) selama kurang lebih 15 menit menggunakan minyak hingga bumbu matang dan harum. Selanjutnya daging ikan tuna dicampurkan masuk ke dalam bumbu dan dimasak selama 2 jam hingga bumbu meresap dan matang sempurna.

Sebelum abon dikemas, terlebih dahulu dilakukan pemisahan abon dengan sisa minyak hasil pemasakan. Pemisahan minyak ini perlu dilakukan karena mengingat kandungan minyak dalam produk abon akan menyebabkan minyak mengalami oksidasi dan berdampak pada kerusakan produk seperti bau tengik dan tumbuhnya jamur akibat reaksi dengan udara bebas dan zat-zat pada produk dengan kandungan minyak berlebih[13]. Oleh karena itu, digunakan alat Fish Drying Oven. Adapun speknya yaitu dari Sediamesin dengan 6 tray dan 4 tray. Alat ini bekerja dengan mengandalkan kondisi vakum pada suhu pengeringan 60 °C sebagai salah satu teknologi yang diperkenalkan pada Pelatihan Program ini.



Gambar 5. Suasana Pelatihan Kepada Masyarakat Desa Hagu Barat Laut

Mesin Fish Drying Oven merupakan alat peniris minyak goreng yang memiliki kinerja yang efisien, alat yang satu ini dilengkapi dengan teknologi yang tepat guna yang dapat mengurangi kadar minyak yang terkandung didalam makanan dengan mudah, praktis dan cepat. Mesin dapat meniriskan minyak goreng pada produk makanan dengan lebih mudah, cepat dan praktis. Dengan memanfaatkan teknologi ini produk abon tuna khas Aceh yang dihasilkan menjadi kering dan awet. Produk abon Tuna khas Aceh yang selanjutnya dikemas pada kemasan plastik, kemudian disegel sesuai standar produk makanan.



Gambar 6. Antusiasme Masyarakat Desa Dalam Mengikuti Pelatihan Pembuatan Abon Ikan Tuna

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan dalam beberapa aspek seperti: pengetahuan yang dimiliki masyarakat, kecepatan dalam menangkap kinerja alat serta pengetahuan teknis disimpulkan kelompok mitra di lokasi kegiatan pengabdian telah termasuk dalam kategori mampu memanfaatkan hasil sumber daya daerah lewat produksi abon Tuna khas Aceh dalam 75%. Dibuktikan dengan mitra dari kelompok nelayan dapat secara langsung menstansfer hasil tangkapan ikan tuna ke mitra produsen abon, sehingga mereka tidak perlu mengirim dan menjual hasil ikan ke pasar dan menunggu hasil penjualan yang belum tentu terjual habis. Nelayan juga tidak perlu mengolah ulang hasil tangkapan ikan yang tidak habis terjual menjadi olahan ikan kering yang berdampak pada penekanan biaya dan tenaga namun nilai ekonominya berkurang. Dari sisi mitra produsen abon tuna juga dapat dilihat bahwa mitra sudah mampu mengembangkan produksinya yang mengarah semakin maju. Mitra sudah mampu mengaplikasikan teknologi yang diserap melalui kegiatan pengabdian pada proses produksinya sehingga hal ini berpotensi meningkatkan kemajuan bidang usaha mitra sekaligus memajukan perekonomian masyarakat.

IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan kegiatan sosialisasi dan demo mengenai proses pembuatan makanan olahan ikan yaitu abon tuna khas Aceh, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemilihan bahan baku ikan tuna segar dan padat dalam proses pengolahan abon tuna khas Aceh mempengaruhi kualitas produk abon.
2. Penerapan teknologi menggunakan alat *Autoclave* menjadikan produk lebih steril dan awet tanpa pengawet buatan.
3. Penerapan teknologi dengan penggunaan alat Fish Drying Oven dalam proses pemisahan minyak dari abon mempengaruhi kualitas dan keawetan produk abon tuna.
4. Kegiatan pengabdian memberikan dampak yang baik kepada masyarakat mitra dalam mengembangkan usahanya.

REFERENSI

- [1] A.S. Murniyati, Ir dan Sunarman, Ir . 2000. Pendinginan Pembekuan dan Pengawetan Ikan. PT Kanisius. Yogyakarta.
- [2] Clucas, IJ dan Ward, AR. (1996). Post-harvest Fishery Development: A Guide to Handling, Preservation, Processing and Quality. Chatam Maritim. United Kingdom: Kent ME4 4TB.

- [3] Abbas Siregar Djarijah, Ir . 1995. Ikan Asin. PT Kanisius – Yogyakarta.
- [4] Buckle K.A,dkk, Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono, 1987. Ilmu Pangan. UI Press.
- [5] Himawati, Endah. 2010. Pengaruh Penambahan Asap Cair Tempurung Kelapa Destilasi dan Redestilasi terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Sensoris Ikan Pindang Layang Selama Penyimpanan. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- [6] Liviawaty E dan Afrianti E. 2010. Penanganan Ikan Segar (proses Penurunan dan Cara Mempertahankan Kesegaran Ikan. Widya Padjajaran. Bandung.
- [7] Afrianto,E. dan Linawati,E., 1989, Pengawetan dan Pengolahan Ikan, Kanisius, Yogyakarta.
- [8] Noni Mulayadi, 2011, Pengemasan Bahan Hasil Pertanian, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Kependidikan Pertanian, Cianjur
- [9] Kadam, S. U., & Prabhasankar, P. (2010). Marine foods as functional ingredients in bakery and pasta products. *Food Research International*, 43(8), 1975-1980.
- [10] Ali, Hikmah M. Pengemasan, Pengepakan, dan Pelabelan Hasil Ternak. 2008. Teknologi Hasil Ternak, niversitas Hassanudin. Makasar
- [11] Anonim. 2008. Pallet. <http://en.wikipedia.org/wiki/Pallet>
- [12] Anonim. 2009. Pola Pembiayaan Usaha Kecil Usaha Pengolahan Tuna Loin. Bank Indonesia. Jakarta
- [13] Bagus Sediadi BU, 2001, Potensi dan Teknologi Pengolahan Produk Perikanan, Makalah pada kegiatan Penlok Kepala SMK Bidang Keahlian Perikanan Laut di Pusat Pengembangan Penataran Guru Pertanian Cianjur, Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- [14] Buckle et al. 1985. Ilmu Pangan. UI Press. Jakarta .
- [15] Budiman, Muhammad Syarif. 2004. Teknik Penggaraman dan Pengeringan. Dikdasmen Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.