

DIVERSIFIKASI PRODUK BERBAHAN DASAR IKAN DI DESA CIWARU KABUPATEN SUKABUMI

Sussy Susanti,^{1,*} Yunia Mulyani,² Aneu Kuraesin³

¹STIE EKUITAS Bandung, Indonesia

e-mail: ¹*sussy.rebab19@gmail.com, ²yuniams@yahoo.com, ³aneukuraesin@gmail.com

ABSTRAK Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengaplikasikan kemampuan dan keahlian dosen kepada masyarakat sebagai wujud pemenuhan kewajiban tridharma Perguruan Tinggi. Selain itu juga bertujuan untuk bisa meningkatkan perekonomian masyarakat nelayan, khususnya wanita nelayan. Secara khusus, program ini dirancang sebagai program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen STIE Ekuitas terkait upaya meningkatkan perekonomian kelompok wanita nelayan “Dasawisma Teratai” melalui diversifikasi pengolahan aneka makan berbahan dasar ikan laut. Program diversifikasi ini meliputi pelatihan aneka olahan makanan dari ikan, pengemasan produk olahan dan pengelolaan administrasi keuangan sederhana. Pengabdian ini ditujukan kepada kelompok wanita nelayan “Dasawisma Teratai” RT.03 RW.06 Desa Ciwaru Kabupaten Sukabumi. Metode pelaksanaan program ini yaitu pembuatan buku saku inovatif bergambar Diversifikasi Produk Berbahan dasar ikan Di Desa Ciwaru Kabupaten Sukabumi dan tutorial pembuatan produk kepada kelompok wanita nelayan. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa wanita nelayan mampu mengolah ikan menjadi berbagai hasil olahan seperti baso ikan, nugget ikan dan kerupuk ikan. Mitra juga mampu mengemas dan memasarkan hasil olahan ke masyarakat sekitar yang akhirnya bisa meningkatkan pendapatan wanita nelayan.

Kata Kunci: Diversifikasi; olahan ikan; ekonomi.

ABSTRACT *The community service activities aim to apply the abilities and expertise of lecturers to the community as a form of fulfilling the obligations of the Tridharma of Higher Education. In addition, it also aims to improve the economy of fishing communities, especially women fishermen. In particular, this program was designed as a community service program carried out by STIE Ekuitas lecturers regarding efforts to improve the economy of the "Dasawisma Teratai" group of women fishermen through diversification of various fish-based processing. This diversification program includes training in various processed foods from fish, packaging of processed products and simple management of financial administration. This service was directed to the group of fishermen women "Dasawisma Teratai" RT. 03 RW.06 Ciwaru Village, Sukabumi Regency. The method of implementing this program is the creation of an innovative illustrated pocket book. Fish-based product diversification in Desa Ciwaru , Kabupaten Sukabumi and product-making tutorials for women fishermen groups. The results of this activity show that women fishermen are able to process fish into various processed products such as fish meatballs, fish nuggets and fish crackers. Partners are also able to package and market processed products to surrounding communities which ultimately increase the income of women fishermen.*

Keywords *Diversification; fish processed; economy*

1. Pendahuluan

Ikan merupakan sumber makanan tinggi protein. Protein ikan tergolong kualitas tinggi karena tersusun dari asam-asam amino dengan komposisi paling lengkap yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan sel. Selain itu, protein ikan mudah dicerna dan diserap tubuh. Selain kaya Omega-3, ikan juga sarat vitamin dan mineral. Vitamin A, vitamin D, vitamin B6 dan B12 banyak terkandung dalam ikan. Salah satu zat gizi yang terkandung pada ikan yang berperan penting untuk meningkatkan kecerdasan adalah DHA. Ikan-ikan seperti tuna, salmon, tenggiri, sardin, dan makarel selama ini dikenal sebagai jenis ikan dengan kandungan DHA paling banyak (Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. [1])

Berdasarkan perhitungan statistik perikanan Kabupaten Sukabumi tahun 2009, sumber daya ikan di perairan laut selatan Kabupaten Sukabumi diperkirakan 72.000 ton, sedangkan pemanfaatan oleh nelayan Desa Ciwaru baru mencapai 14.982,2 ton (21%)/tahun. Masih kecilnya pemanfaatan sumber daya ikan di perairan laut selatan Kabupaten Sukabumi oleh nelayan Desa Ciwaru menyebabkan rendahnya tingkat perekonomian dikalangan masyarakat nelayan Desa Ciwaru. Padahal potensi perikanan laut Ciwaru mempunyai potensi yang besar dan nilai ekonomis yang tinggi.

Selama ini nelayan Desa Ciwaru hanya menangkap ikan di laut kemudian menjualnya di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang sebenarnya ikan-ikan tersebut masih dapat diolah kembali menjadi berbagai macam aneka olahan makanan berbahan dasar ikan. Wanita nelayan yang selama ini hanya menjadi Ibu rumah tangga sebenarnya sangat bisa memanfaatkan hasil laut yang diperoleh oleh para nelayan. Sejauh ini masyarakat Desa Ciwaru hanya memanfaatkan beberapa jenis ikan untuk diolah menjadi makanan ringan seperti kerupuk ikan tenggiri atau keripik ikan bandeng. Jenis olahan ikan yang telah ada seperti kerupuk ikan tenggiri ini sebenarnya bisa diversifikasi produk nutrisi yaitu dengan mengolah ikan menjadi aneka olahan makanan yang tentunya memiliki nilai ekonomis yang tinggi.



Gambar 1. Tempat Pelelangan Ikan Ciwaru

Berdasarkan data tersebut maka upaya peningkatan perekonomian masyarakat nelayan menjadi sangat relevan sebagai program pengabdian masyarakat oleh dosen STIE Ekuitas melalui judul Diversifikasi Produk Nutrisi Berbahan Dasar Ikan Desa Ciwaru Kabupaten Sukabumi. Secara khusus

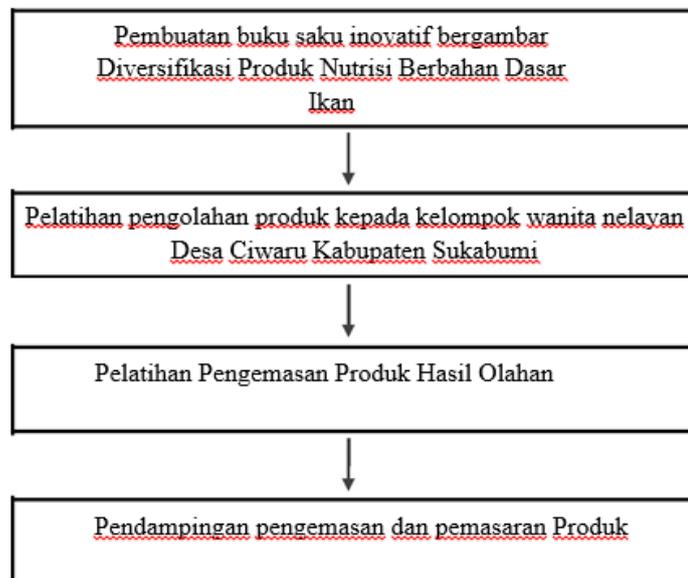
program ini akan membantu meningkatkan perekonomian wanita nelayan yang masih rendah dalam memanfaatkan sumber daya ikan di Desa Ciwaru Kabupaten Sukabumi.

2. Metode

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan maka, kami menawarkan solusi permasalahan melalui serangkaian kegiatan dengan melibatkan partisipasi aktif dari kalangan masyarakat nelayan Desa Ciwaru Kabupaten Sukabumi sebagai berikut:

- 1) Pembuatan Buku saku inovatif bergambar pengolahan aneka makanan dari ikan yang ditujukan sebagai media pengetahuan kepada kelompok wanita nelayan. Berisi tentang proses dan berbagai cara mengolah aneka olahan makanan dari ikan.
- 2) Sosialisasi dan motivasi kepada masyarakat nelayan tentang bagaimana memanfaatkan dan mengolah ikan menjadi aneka olahan makanan yang bernilai jual tinggi melalui pelatihan.
- 3) Pelatihan Pengemasan Produk hasil Olahan.
- 4) Pendampingan pemasaran produk berbahan dasar ikan.

Adapun gambaran umum tentang penerapan kegiatan program kreativitas ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Penerapan Kegiatan Program

3. Hasil

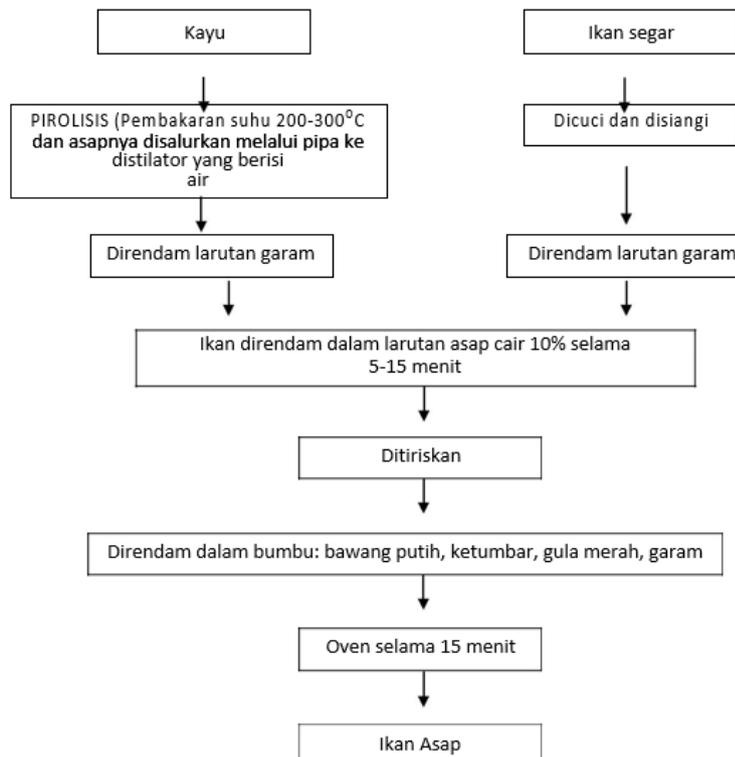
Sebuah hasil yang diperoleh kelompok mitra dalam kegiatan ini adalah buku saku yang bisa dijadikan panduan masyarakat wanita nelayan untuk mengolah makanan berbahan dasar ikan. Bentuk buku saku inovatif bergambar dicetak dan dibagikan kepada masyarakat. Dengan adanya capaian ini, maka permasalahan diversifikasi pengolahan makanan berbahan dasar ikan sudah dapat diatasi oleh kelompok mitra. Seluruh isi buku ini memuat bahan, cara pembuatan berbagai hasil olahan ikan.



Gambar 4. Buku Saku Pengolahan Makanan Nutrisi Berbahan Dasar Ikan dan Ibu-ibu peserta pelatihan

Contoh pengolahan ikan adalah sebagai berikut :

A. Ikan Asap



Gambar 5. Proses Pembuatan Ikan Asap^[2]

B. Abon Ikan

Proses pembuatan abon ikan relatif mudah sehingga bisa langsung dikerjakan oleh anggota keluarga sendiri. Peralatan yang dibutuhkan pun relatif sederhana sehingga untuk memulai usaha ini relatif tidak memerlukan biaya investasi yang besar. Oleh sebab itu, usaha pengolahan abon ikan ini bisa dilakukan dalam skala usaha kecil. Hal ini membuat usaha ini sangat berpotensi untuk dikembangkan di banyak wilayah di Indonesia yang memiliki sumberdaya perikanan laut yang melimpah. ^[1]



Gambar 6. Bahan Baku Ikan sebelum di proses

Bahan

- daging ikan yang telah dikukus 500 gram

Bumbu

- garam 15 gram
- gula merah 150 gram
- ketumbar 10 gram
- bawang merah 75 gram
- laos 5 gram
- jahe 10 gram
- sereh 3 tangkai
- bawang putih 10 gram

Cara pembuatan abon ikan

1) Penyiangan

Ikan disiangi yaitu pada bagian isi perut dan kepala, bila perlu dipotong-potong untuk memudahkan pengukusan kemudian dicuci sampai bersih.

2) Pengukusan

Ikan dikukus sampai matang untuk memudahkan pengambilan daging dan memisahkan dari tulang dan duri, kemudian ditumbuk / dimemarkan hingga menjadi suwiran-suwiran/serpihan daging ikan.

3) Pemberian Bumbu

Bumbu-bumbu yang dihaluskan, kemudian dicampurkan dengan ikan yang telah disuwir-suwir hingga merata.

4) Penggorengan

Daging ikan yang telah dicampur dengan bumbu kemudian digoreng dengan minyak, bisa juga menggunakan santan kelapa yang kental. Aduk-aduk sampai kering (terasa ringan bila daging diaduk-aduk) dan berwarna kuning kecokelatan.

5) Pengepresan atau penirisan minyak

Abon yang sudah matang dimasukkan ke alat pengepres abon atau peniris minyak sampai minyaknya tuntas, kemudian diambil dengan menggunakan garpu.

C. Bakso Ikan ^[3]



Gambar 7. Proses Pembuatan Baso Ikan^[3]

Bahan Baku

Persyaratan bahan baku (ikan) yang terpenting adalah kesegarannya. Semakin segar ikan yang digunakan, semakin baik pula mutu bakso yang dihasilkan. Berbagai jenis ikan yang digunakan untuk membuat bakso, terutama ikan yang berdaging tebal dan mempunyai daya elastisitas seperti tenggiri, kakap, cucut, bloso, ekor kuning dan lain-lain. Selain bahan baku dari ikan segar, bakso juga dapat dibuat dari produk yang sudah setengah jadi yang dikenal dengan nama Suzimi (daging ikan lumat).

Bahan Tambahan

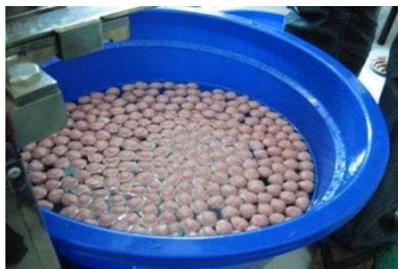
Bahan tambahan pembuatan bakso adalah tepung tapioka atau tepung sagu dan bumbu-bumbu dengan komposisi sebagai berikut:

- Tapioka atau sagu 10 – 15 %
- Garam 2 – 3 %
- Merica 0,5 %
- Bawang putih 2 %
- Bumbu penyedap 0,75 % (bila disukai)

Cara Pembuatan

- 1) Jika digunakan bahan baku dari ikan segar, perlu dilakukan pemisahan daging dari tulang-tulang dan durinya dengan cara menyayat memanjang pada bagian punggung hingga terbelah.
- 2) Ambillah bagian dagingnya cara dikerok menggunakan sendok

- 3) Bersihkan hancuran daging tersebut dari komponen-komponen yang tidak di kehendaki (kulit, duri dan tulang)
- 4) Siapkan larutan garam (brine) dingin dengan perbandingan antara air, es dan ikan adalah 4 : 1 : 1 dan konsentrasi garam 0,2 – 0,3 %
- 5) Rendam hancuran daging ikan dalam larutan tersebut selama 15 menit sambil diaduk-aduk
- 6) Buanglah jika timbul lemak yang mengapung di permukaan
- 7) Lakukan pengepresan / pemerasaan dengan menggunakan kain kasa
- 8) Lakukan proses perendaman tersebut sebanyak 2 – 3 kali
- 9) Lumatkan daging ikan tersebut dengan cara ditumbuk dalam lumping atau menggunakan alat penggiling daging sambil diberi garam (2 – 3 %)
- 10) Haluskan bumbu-bumbu tersebut ke dalam daging lumat sambil diuleni dan masukkan tapioca sedikit demi sedikit
- 11) Aduk adonan sampai homogeny dan tidak lengket di tangan
- 12) Aduk adonan sampai homogeny dan tidak lengket di tangan
- 13) Untuk memperbaiki elastisitas dapat diberi putih telur satu butir untuk setiap 1 kg adonan
- 14) Lakukan pencetakan yaitu dengan membuat bola-bola kecil dengan cara adonan diletakkan pada telapak tangan, dikepal-kepal, kemudian ditekan sehingga akan keluar bola-bola bakso dari sela-sela jari dan telunjuk
- 15) Bola-bola bakso yang keluar dari kepalan itu diangkat dengan sendok dan sedikit diratakan
- 16) Masukkan ke dalam air hangat (suhu + 40 °C)biarkan selama 20 menit
- 17) Rebus dalam air mendidih sampai bakso mengapung sebagai tanda telah matang
- 18) Angkat bakso yang telah matang dan masukkan ke dalam air dingin (air es) + 15 menit
- 19) Angkat dan tiriskan



Gambar 8. bentuk bakso

D. Nugget Ikan

Nugget merupakan salah satu produk olahan daging beku. Produk ini mempunyai daya simpan yang cukup lama, dengan penyimpanan dalam freezer bisa mencapai 2 minggu. Daging yang digunakan sebelumnya harus digiling, sehingga memudahkan untuk dibentuk pada tahapan berikutnya.

Bahan utama yang digunakan adalah ikan, yang akan memberikan tekstur produk yang diinginkan, karena mempunyai kandungan protein miofibril.

Bahan pendukung lain, yaitu garam, air, bahan pengisi (filler), emulsifier, dan bumbu-bumbu. Garam berfungsi meningkatkan kelarutan, karena protein miofibril yang ada pada daging hanya larut pada larutan garam. Air berguna untuk memberikan sifat berair dan juga meningkatkan rendemen.

Bahan pengisi dan emulsifier yang digunakan pada produk ini adalah tepung tapioka dan kuning telur yang berfungsi untuk mengikat air maupun lemak. Bumbu-bumbu berupa merica dan bawang putih selain memberikan bau dan rasa yang khas, juga mampu memperpanjang umur simpan.

Bahan pembuatan nugget: 500 gram ikan potong kasar, 1 sdt garam, ½ sdt gula pasir, ¼ sdt jahe parut, ½ sdt lada halus, 3 siung bawang putih dicincang, 1 bauh bawang bombay dicincang, 3 sdm tepung tapioka, 50 cc air es/es serut, Bumbu penyedap, 1 sdt mentega

Cara Membuat:

- 1) Tumis dengan mentega bawang putih dan bawang bombay hingga harum.
- 2) Campur semua bahan dalam *food processor* hingga adonan kalis, bentuk atau cetak sesuai selera, atur rapi lalu simpan dalam *freezer* 30-60 menit sampai agak keras. Atau kukus adonan selama 10-15 menit, dinginkan dan potong-potong atau cetak sesuai selera.
- 3) Gulingkan dalam tepung predust sampai rata.
- 4) Masukkan kedalam adonan premix, angkat lalu gulingkan di atas tepung roti.
- 5) Goreng nugget selama 30 detik, sampai kecoklatan dan biarkan dingin.
- 6) Atur di atas baki/wadah satu persatu, bekukan di dalam freezer selama 4-5 jam.
- 7) Kemas dalam plastik dan tutup rapat. Simpan kembali dalam freezer dapat untuk persediaan sampai 6 bulan.
- 8) Bila nugget akan digoreng, panaskan minyak goreng selama 4-5 menit atau dapat dimasak dengan oven atau *microwave*. Siap disajikan

Cara Membuat Coating Atau Lapisan

1) Tepung predust (untuk 500 gr)

Terigu high gluten (protein tinggi).....	375 gr
Tepung jagung (pati jagung).....	125 gr

Campur kedua bahan tersebut hingga rata, gunakan sebagai tepung predust, bias juga ditambahkan penyedap rasa, bubuk bawang putih, kaldu ayam dan sebagainya sesuai selera.

2) Adonan tepung premix (untuk 500 gr)

Terigu high gluten.....	125 gr
Tepung jagung.....	75 gr
Baking soda.....	1 sdt
Telur ayam.....	75 gr
Air es/dingin.....	225 gr
Bumbu.....	sesuai selera

Bumbu bisa ditambahkan menurut selera. Tambahkan bumbu penyedap, garam, merica bubuk, bawang putih bubuk, dan sebagainya menurut selera.

3) Adonan Breader Flour (untuk 500 gr)

	450
Tepung Terigu high gluten/protein tinggi.....	gr
Tepung Jagung.....	50 gr
Soda kue.....	½ sdt
	sesuai
Bumbu (bawang putih bubuk, merica hitam dan lain-lain)...	selera

Campur semua bahan menjadi satu hingga rata dan gunakan untuk *breader flour*.

Cara membuat adonan premix:

Campur bahan kering lalu masukkan telur, aduk dengan mixer kecepatan rendah, masukkan sebagian air dingin, aduk dengan kecepatan rendah, masukkan sebagian air, aduk dengan kecepatan tinggi. Matikan mixer aduk dengan spatula hingga adonan rata, tidak ada sisa tepung, masukkan sisa air aduk dengan kecepatan tinggi. Pengadukan tidak boleh terlalu lama karena bisa membuat tingkat lengket adonan berkurang. Bila sudah tercampur semua segera hentikan pengadukan. Pertahankan suhu adonan premix tetap dingin, bila suhu naik tingkat kelengketan berkurang. Masukkan adonan premix dulu dalam lemari es bila adonan nugget belum siap. Penambahan dan pengurangan air dalam adonan premix akan mempengaruhi tebal tipisnya lapisan. Gunakan penjepit, garpu, atau penyaring stainless steel saat mengambil adonan di dalam larutan adonan premix.



Gambar 9. Bahan dan Hasil Nugget Ikan

4. Pembahasan

Dengan mengacu pada buku saku pengolahan makanan nutrisi berbahan dasar ikan tersebut selanjutnya dilakukan pelatihan untuk membuat bakso dan nugget ikan yang melibatkan ibu-ibu nelayan. Pelatihan diikuti ibu-ibu nelayan dengan antusias. Pada pelaksanaan pelatihan ini pembuatan bakso dan nugget berbahan dasar ikan, kelompok masyarakat sudah mampu menghasilkan 1 kg bakso dan 1 kg nugget. Bakso dan nugget yang dihasilkan menggunakan ikan kakap karena jenis ikan ini memiliki kualitas tinggi untuk menghasilkan rasa yang lebih enak. Dalam penilaian hasil produk, rasa bakso dan nugget yang dibuat sudah memuaskan. Proses kerja pengolahan bakso dan nugget oleh kelompok mitra dinilai sudah baik. Kemampuan kelompok mitra dalam melakukan langkah-langkah dan tahapan kerja sudah sesuai dengan prosedur. Akan tetapi kebersihan dan ketertiban kerjakelompok mitra masih belum cukup baik.

Sosialisasi dan pendampingan pengemasan dan pemasaran produk hasil olahan

Untuk dapat mendukung mutu olahan hingga optimal, diperlukan kemasan yang baik. Tujuannya adalah agar mutu produk yang sampai ke tangan konsumen tidak mengalami penurunan kualitas atau mengalami kerusakan. Kemasan yang baik digunakan adalah yang relatif kuat, tidak mudah rusak atau terbuka, bahkan bila memungkinkan berupa kemasan vaccum sehingga udara dari luar tidak dapat masuk. Oleh karena produk olahan ikan termasuk bahan pangan yang mudah rusak atau busuk, sebagai upaya penanganan yang paling penting adalah harus mengurangi kontaminasi dengan mikroorganisme sekecil mungkin.

Bahan pangan, yang masih segar atau yang sudah diolah, biasanya setelah berapa lama disimpan akan sering mengalami perubahan atau mengalami kerusakan. Penyebab kerusakan bahan makanan, terjadi karena dua hal yaitu secara alamiah sudah ada didalam produk (tidak dapat dicegah dengan hanya pengemasan saja) dan yang tergantung dari lingkungan sekitar (masih memungkinkan dicegah dengan pengemasan) Kerusakan yang terjadi pada olahan makanan sering disebabkan pengaruh keadaan dari luar bahan pangan. Oleh karena itu, kemasan menjadi faktor penunjang yang sangat penting untuk menjaga ketahanannya karena pada dasarnya pengemasan digunakan untuk membatasi atau mengurangi terkontaminasinya bahan pangan dari lingkungan sekitarnya. Selain itu pengemasn juga berfungsi dalam menunda waktu terjadinya penurunan mutu atau kerusakan.

Kemasan yang digunakan dalam memberikan kondisi perlindungan makanan olahan agar tidak rusak atau terkontaminasi lingkungan sekitarnya harus memperhatikan beberapa fungsi diantaranya sebagai berikut:

- a. Bisa mempertahankan produk agar bersih dan memberikan perlindungan terhadap kotoran dan bahan pencemar.
- b. Memberikan perlindungan pada bahan pangan terhadap kerusakan fisik, air, oksigen dan sinar/panas.

- c. Kemasan dari bahan plastik bersifat fleksibel karena mempunyai ketahanan terhadap sifat asam, basa, lemak, minyak atau pelarut organik dan memiliki daya tembus yang cukup baik terhadap nitrogen, oksigen, belerang, dioksida serta uap air. Penembusan gas dan uap air sangat dekat hubungannya dengan sifat cepat busuk bahan pangan dari produk perikanan yang dipengaruhi oleh keberadaan mikroorganisme. Kadar air yang diperbolehkan adalah ketika produk-produk yang dikemas berada pada kondisi masih layak jual sesudah suatu waktu peralihan. Hal ini ditentukan pada saat cuaca baik.
- d. Pengemasan yang baik dapat mencegah penularan bahan pangan oleh organisme-organisme yang berbahaya bagi kesehatan. Bahan pengemas juga harus memenuhi standar yang telah ditentukan bagi kesehatan dan keamanan konsumen bahan pangan. Sebagai contoh pengemasan olahan ikan tengiri bisa dilakukan dengan dua cara yaitu pengemasan biasa dan pengemasan vaccum. Pada pengemasan biasa produk diletakkan diatas kertas roti dan karton, kemudian dimasukkan kedalam kantong plastik. Sedangkan pada pengemasan vaccum olahan diletakkan diatas kertas dan karton kemudian dimasukkan kedalam palastik nilon atau polyamida dan dihampaudarakan dengan mesin vaccum, untuk membuang udara sebanyak mungkin, biasanya setelah proses tersebut olahan mengalami penyusutan bobot sekitar 10%

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa diversifikasi pengolahan makanan berbahan dasar ikan merupakan salah satu cara yang sangat tepat untuk bisa meningkatkan status ekonomi masyarakat di daerah pesisir dengan memungkinkannya meningkatkan pendapatan. Cara ini dianggap tepat sebab hasil tangkapan nelayan sangat rentan mengalami kebusukan atau kerusakan ikan. Adanya diversifikasi tersebut, maka kerusakan ikan akibat waktu dapat dihindari dan nilai jual akan semakin meningkat. Sasaran kelompok masyarakat tepat untuk usaha diversifikasi olahan ikan adalah ibu-ibu nelayan karena ibu-ibu nelayan memiliki waktu luang yang lebih banyak. Jika dihitung secara cermat keuntungan yang dapat diperoleh dari hasil olahan ikan khususnya dalam bentuk bakso dan nugget akan dapat mencapai delapan puluh (80) sampai seratus duapuluh (120) persen dari modal bahan dasar.

Program lanjutan yang dapat dilakukan dari kegiatan ini adalah bagaimana hasil olahan ini mendapatkan izin dari dinas kesehatan setempat bisa berupa IRT ataupun izin BPOM serta bagaimana menjalankan program pemasaran supaya jangkauan penjualan bisa diperluas.

Daftar Pustaka

- [1] Heny Kusumayanti, Widi Astuti, and RTD. Wisnu Broto, "Inovasi Pembuatan Abon Ikan Sebagai Salah Satu Teknologi Pengawetan Ikan," *Gema Teknologi*, vol. XVI, no. 3, pp. 119-121, April-Oktober 2011.
- [2] Fronthea Swastawati, Titi Surti, Tri Winarni Agustini, and Putut Har Riyadi, "Karakteristik Kualitas Ikan Asap Yang Diproses Menggunakan Metode dan Jenis Ikan Berbeda," *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, vol. II, no. 3, 2013.
- [3] Nur Her Riyadi and Windi Atmaka, "Diversifikasi dan Karakterisasi Citarasa Bakso Ikan Tengiri (*Scomberomus Commerson*) dengan Penambahan Asap Cair Tempurung Kelapa," *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, vol. III, no. 1, Februari 2010.
- [4] Riky Wahyudi and Endang Tri Wahyuni Maharani, "Profil Protein pada Ikan Tengiri dengan Variasi Penggaraman dan Lama Penggaraman dengan Menggunakan Metode SDS-Page," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains dan Teknologi*, vol. III, pp. 34-41, 2018.
- [5] Suhartini S. and Nur Hidayat, *Olahan Ikan Segar*. Surabaya: Trubus Agri Sarana, 2005.
- [6] Burhan B., *Memilih dan Menangani Produk Perikanan*. Jakarta: Gramedia, 2006.