



PELATIHAN PEMBUATAN SURIMI BASAH DAN SURIMI KERING PADA KELOMPOK PENGOLAH IKAN TUNA DI NEGERI TIAL, KECAMATAN SALAHUTU KABUPATEN MALUKU TENGAH

Training On The Manufacture Of Wet And Dry Surimi And Their Application To The Tuna Processing Group In Tial Country, Salahutu District Central Maluku

Bernita br. Silaban^{1*}, Johanna Tupan², Esterlina. E. E. M. Nanlohy³, Sherly Lewerissa⁴

Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Universitas Pattimura

Jln. Mr. Chr. Soplanit Kampus Poka-Ambon Telp.0911 3825060

*Alamat Korespondensi : itasilaban1981@gmail.com

(Tanggal Submission: 14 Maret 2023, Tanggal Accepted : 15 Mei 2023)



Kata Kunci :

Cookies, ikan tuna, kemasan, stik ikan, surimi

Abstrak :

Usaha mikro yang dilakukan oleh kelompok pengolah ikan tuna di Negeri Tial, Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah masih terkendala dengan ketersediaan bahan baku. Langka dan melimpah pada musim tertentu sehingga mempengaruhi proses produksi. Saat musim tertentu, ikan disimpan beku. Tak jarang saat akan digunakan daging ikan sudah berwarna gelap dan berbau. Produk olahan yang dihasilkan tidak sesuai dengan harapan. Usaha mikro yang dilakukan juga masih sebatas produk abon, naget, bakso, kaki naga dan diproduksi sesuai kebutuhan pesanan. PKM ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara pembuatan surimi basah dan surimi kering serta aplikasinya sebagai bahan fortifikasi pada produk stik dan cookies ikan. Informasi yang diberikan dalam kegiatan ini dalam bentuk ceramah, diskusi dan pelatihan. Ceramah disajikan dalam bentuk presentasi power point dan dilanjutkan dengan sesi diskusi atau tanya jawab. Pelatihan dilakukan diawali dengan proses pembuatan surimi basah dan surimi kering. Hasil yang diperoleh selanjutnya diaplikasikan pada produk. Sasarannya kepada kelompok pengolah ikan tuna "Mahina Solemata. Setelah diberikan pelatihan, terjadi peningkatan pengetahuan peserta dari tidak tahu menjadi tahu. Para peserta mengakui bahwa mereka merasa sangat terbantu dengan informasi yang diberikan. Menurut mereka, pembuatan surimi basah dan surimi kering dapat solusi untuk mengatasi ketersediaan bahan baku, menjamin keseragaman mutu sehingga produksi dapat berlangsung sepanjang tahun. Aplikasi surimi basah dan surimi kering menjadi produk stik dan cookies ikan juga dapat memberikan nilai tambah bagi kelompok nelayan pengolah ikan dalam penganekaragaman

produk olahan dari ikan tuna sehingga keterampilan dan kesejahteraan kelompok semakin meningkat.

Key word :

Cookies, tuna fish, packaging, fish sticks, surimi

Abstract :

Micro-businesses carried out by tuna processing groups in Tial Country, Salahutu District, Central Maluku Regency are still constrained by the availability of raw materials. Rare and abundant in certain seasons so that it affects the production process. During certain seasons, the fish is stored frozen. Not infrequently when it will be used fish meat is dark and smelly. The resulting processed product is not as expected. The micro businesses that are being carried out are still limited to shredded products, nuggets, meatballs, dragon feet and are produced according to order requirements. This PKM aims to provide information to the public about how to make wet surimi and dry surimi and its application as a fortification agent in fish sticks and cookies. The method used in this community service activity uses lecture, discussion and training methods. The target is the tuna processing group "Mahina Solemata. After being given training, there was an increase in the participants' knowledge from not knowing to knowing. The participants admitted that they felt very helpful with the information provided. According to them, the manufacture of wet surimi and dry surimi can be a solution to overcome the availability of raw materials, guarantee quality uniformity so that production can take place throughout the year. The application of wet surimi and dry surimi into fish sticks and cookies can also provide added value to fish processing fishermen groups in diversifying processed tuna products so that the skills and welfare of the group are increasing.

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

Silaban, B. B., Tupan, J., Nanlohy, E. E. E. M., & Lewerissa, S. (2023). Pelatihan Pembuatan Surimi Basah dan Surimi Kering Pada Kelompok Pengolah Ikan Tuna Di Negeri Tial, Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Abdi Insani*, 10(2), 644-653. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i2.927>

PENDAHULUAN

Surimi merupakan konsentrat protein miofibril ikan yang telah distabilkan dan diproduksi melalui beberapa tahapan yang meliputi pemisahan daging dari kulit dan tulang, pelumatan, pencucian, penambahan garam dan cryoprotectant (Rozi et al., 2020), serta dapat dilanjutkan dengan proses pembekuan (Wawasto et al., 2018). Surimi sebagai bahan baku setengah jadi sangat potensial digunakan untuk pembuatan berbagai produk makanan karena memiliki teksur yang unik serta kandungan gizi yang cukup tinggi (Anastasia, 2022). Pembuatan produk olahan ikan berbasis surimi sudah banyak dilakukan dan menunjukkan tingkat kesukaan yang tinggi. Beberapa jenis makanan olahan berbahan dasar surimi (surimi base product) antara lain: bakso, otak-otak, pempek, sosis, nugget ikan, fish pattiest, fish burger, chikuwa, kamaboko, hanpen dan fish haam (Rozi et al., 2020; Rohmania, 2021), fish stick, fish loaf, fish roll, fish cubes, scallop tiruan, kepiting imitasi, dan kikiam (Permana et al., 2019). Bahan baku pembuatan surimi pada umumnya dipilih dari jenis ikan laut yang memiliki daging berwarna putih karena mampu menghasilkan surimi dengan kualitas gel dan warna yang baik (Wawasto et al., 2018) namun, ikan yang berdaging merah pun dapat digunakan seperti ikan tuna (Saliada et al., 2017; Moniharapaon, 2014).

Ikan tuna adalah salah satu jenis ikan pelagis besar yang banyak ditangkap oleh nelayan di Negeri Tial Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. Ikan tuna umumnya dijual dalam bentuk utuh, loin dan fillet. Sisa hasil pengolahan loin dan fillet berupa tetelan belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh masyarakat, bahkan sisa limbah pengolahan berupa kepala, sirip, ekor, tulang dan isi perut biasanya dibuang ke laut. Bentuk terolah

pun masih terbatas pada produk abon, bakso, nugget dan kaki naga untuk sekali produksi sesuai dengan kebutuhan pesanan. Diversifikasi olahan belum banyak dilakukan. Berdasarkan hasil survei, saat musim melimpah, ikan tuna biasanya disimpan segar dalam kulkas ataupun sudah dihaluskan dalam bentuk daging lumat. Produk bakso, nugget dan kaki naga yang dibuat oleh kelompok pengolah ikan “Mahina Solemata” selalu menggunakan ikan utuh dan daging lumat yang sudah disimpan beku. Tak jarang produk olahan yang dihasilkan tidak sesuai dengan harapan. Daging ikan menjadi bau dan berwarna lebih gelap, kualitasnya menjadi menurun. (Irianto & Giyatmi, 2015) menyatakan bahwa produk olahan ikan berbasis gel tidak baik menggunakan ikan beku sebagai bahan baku karena akan mempengaruhi mutu. Oleh karena itu pelatihan pembuatan surimi basah dan surimi kering menjadi solusi yang ditawarkan.

Prinsip dari surimi yaitu pencucian daging lumat secara berulang-ulang sehingga darah, pigmen, bau, dan lemak sebagian besar hilang (Sulistiawati et al., 2021; Saliada et al., 2017) sedangkan prinsip dari surimi kering yaitu menghilangkan sebagian besar kandungan air hingga level tertentu dan umumnya produk akhir berbentuk bubuk. Produk surimi dalam bentuk kering atau bubuk dinilai mampu memberikan keuntungan. (Wawasto et al., 2018) menyatakan bahwa surimi kering atau bubuk memiliki banyak keunggulan yaitu tidak memerlukan fasilitas pembekuan, mudah dalam penanganan, area penyimpanan yang lebih kecil, serta biaya distribusi yang lebih murah.

PKM ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara pembuatan surimi basah dan surimi kering dari tetelan ikan tuna menjadi produk produk stik dan cookies ikan. Pembuatan surimi basah dan surimi kering dapat solusi untuk mengatasi ketersediaan bahan baku, menjamin keseragaman mutu sehingga produksi dapat berlangsung sepanjang tahun. Aplikasi surimi basah dan surimi kering menjadi produk stik dan cookies ikan diharapkan dapat memberikan nilai tambah bagi kelompok nelayan pengolah ikan dalam penganekaragaman produk olahan dari ikan tuna sehingga keterampilan dan kesejahteraan kelompok semakin meningkat. Kedua produk ini dipilih karena proses pembuatannya tidak terlalu sulit, alat yang digunakan dalam pengolahan pun mudah diupayakan dan relative murah, artinya untuk memulai usaha, tidak membutuhkan modal yang banyak. Produk ini juga diminati oleh semua kalangan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 bertempat di Negeri Tial, Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah dan diikuti oleh 15 orang peserta dan dibantu oleh mahasiswa KKN Gelombang 1 Tahun 2022. Sasaran program ini adalah kelompok pengolah ikan tuna dan cakalang “Mahina Solemata”(artinya perempuan negeri). Kegiatan PKM ini menggunakan metode ceramah, diskusi dan pelatihan. Adapun metode pelaksanaannya meliputi: 1. Tahapan survei dan koordinasi dengan mitra untuk memperoleh data primer dan sekunder tentang permasalahan yang dihadapi oleh mitra melalui wawancara dengan kelompok tersebut. Dari hasil identifikasi potensi, dipilih bagian ikan tuna yang diolah yaitu tetelan. 2. Tahap penyampaian materi. Metode yang digunakan menggunakan metode ceramah, diskusi dan wawancara. Materi yang disampaikan antara lain: pengembangan produk berbahan dasar surimi mulai dari pemilihan dan penanganan bahan baku serta bahan tambahan, prinsip dasar, metode pembuatan surimi dan produk turunannya, keuntungan pencucian surimi, pengujian mutu dan pemanfaatan surimi basah dan proses pembuatan menjadi surimi kering serta cara mengemas dan membuat label yang sesuai untuk produk surimi basah dan surimi kering. Selanjutnya disampaikan pula cara mengaplikasikan surimi basah dan kering pada produk dengan kemasan yang baik dan benar 3). Tahap pelatihan pembuatan surimi basah, surimi kering dan aplikasinya pada produk olahan stik dan cookies ikan. Tahap persiapan kegiatan ini dimulai dengan menyiapkan bahan, alat dan prosedur pembuatan. 4). Tahap evaluasi, dilakukan sebagai monitoring keberhasilan terlaksananya kegiatan pengabdian berupa tingkat pemahaman mitra terhadap materi yang diberikan menggunakan kuisioner yang dibagikan dan diisi oleh peserta untuk mengetahui pemahaman peserta pelatihan.

Sebelum pelatihan dilakukan ceramah terlebih dahulu. Ceramah disajikan dalam bentuk presentasi power point dilanjutkan dengan sesi diskusi/tanya jawab (Gambar 1). Pelatihan dilakukan kepada kelompok pengolah ikan tuna di Negeri Tial diawali dengan proses pembuatan surimi basah (Gambar 2) selanjutnya pembuatan surimi kering serta aplikasinya pada produk. Alat yang digunakan

dalam pembuatan surimi basah dan kering yaitu: peralatan dapur, meat separator/penggiling daging, termometer, wadah untuk pengadukan, pan pembeku, freezer, oven, wadah pengering dan pengemas vacuum. Bahan yang digunakan antara lain: tetelan ikan tuna, natrium polifosfat, gula, es, garam dan plastik PE (polyethylene).



Gambar 1. Ceramah kepada kelompok pengolah ikan tuna “Mahina Solemata”



Gambar 2. Pelatihan pembuatan surimi

Proses pembuatan surimi basah menurut Irianto dan Giyatmi, (2015) sebagai berikut: tetelan ikan tuna (Gambar 3a) dicuci (Gambar 3b), tiriskan. Timbang untuk mendapatkan berat surimi. Giling menggunakan gilingan daging/meat separator (Gambar 2c). Pisahkan serat dan tulang yang masih terikat dalam daging lumat. Cuci daging lumat menggunakan air es (suhu 10-15⁰C) dengan perbandingan 4-5 kali dari berat daging lumat. Tambahkan 0,2-0,3% garam dari berat total daging lumat sambil diaduk selama 10 menit selanjutnya saring dengan kain saring (kasa) dan peras untuk menghilangkan air. Ulangi tahapan pencucian ini sebanyak 3 kali (Gambar 3d). Suhu pencucian dipertahankan tetap rendah dengan penambahan pecahan es. Saring dan peras untuk menghilangkan air (Gambar 3e). Hasilnya adalah surimi basah (Gambar 3f).

Cara membuat surimi beku: surimi basah yang diperoleh ditimbang untuk mendapatkan komposisi cryoprotectant. Cryoprotectant yang ditambahkan terdiri gula dan natrium polifosfat yaitu 0,2% natrium polifosfat dan 5% gula dari berat total surimi basah. Tujuan penambahannya untuk

melindungi produk surimi dari dehidrasi atau kehilangan air yang terdapat pada struktur protein, sehingga dapat mencegah denaturasi protein, selanjutnya mixer hingga tercampur rata. Cetak ke dalam pan berbentuk kotak sambil sedikit dipadatkan (Gambar 3g). Bekukan selama 3-4 jam dalam freezer. Setelah beku masukkan ke dalam plastik vakum siler ukuran 22 x 30 cm kemudian vacuum (Gambar 3h), beri label (Gambar 3i) kemudian simpan beku (Gambar 3j). Hasil akhirnya adalah surimi beku.

Tahap selanjutnya adalah pembuatan surimi kering. Pembuatan surimi kering menurut (Wawasto et al., 2018) yang dimodifikasi sebagai berikut: surimi basah dikeringkan dalam oven pada suhu 40°C selama 3 jam (Gambar 4a), kemudian blender hingga halus (Gambar 4b) selanjutnya saring (Gambar 4c). Tepung surimi kering dikemas dalam plastik zipper stand up pouch ukuran 14 x 18 cm dan diberi label. (Gambar 4d).



Gambar 3. Prosedur pembuatan surimi basah dan surimi beku

Gambar 4. Prosedur pembuatan surimi kering

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik surimi basah yang diperoleh berwarna putih sedikit kemerahan sebanyak 630 gr, setelah melewati tahapan pengeringan diperoleh berat tepung surimi kering sebesar 150 gr dengan karakteristik halus dan berwarna putih kemerahan. Tetelan tuna yang digunakan pembuatan surimi sebanyak 1 kg. Kualitas surimi sangat ditentukan oleh kesegaran bahan baku (Simbolon et al., 2021). Mutu surimi ditentukan dari kekuatan gel dan warna. Kekuatan gel dan warna juga sangat dipengaruhi oleh spesies ikan, kesegaran ikan, metode dan pengawasan pengolahan, kadar air, pengawasan suhu pembekuan dan penyimpanan, serta kondisi penanganan dan distribusi (Moniharapon, 2014). Pencucian merupakan tahapan kritis pada proses pembuatan surimi karena pencucian dapat meningkatkan konsentrasi protein miofibril, meningkatkan kekuatan gel atau elastisitas daging lumat (Permana et al., 2019; Rozi et al., 2020; Simbolon et al., 2021), menurunkan protein sarkoplasma, meningkatkan kualitas warna, meminimalisasi urea, dan meningkatkan kualitas aroma produk (Anggraeni et al., 2017; Wawasto et al., 2018; Sulistiawati et al., 2021). Daging lumat selanjutnya dipres, tujuannya untuk memisahkan air dan daging serta mengatur kadar air (Asrianti, 2017).

Surimi basah dan surimi kering yang dihasilkan selanjutnya diaplikasikan dalam pembuatan Stik ikan dan cookies ikan. Pembuatan stik ikan menggunakan metode (Siswanti et al., 2017) yang dimodifikasi. Bahan pembuatan stik ikan antara lain: tepung terigu protein sedang 1 kg, telur 2 btr kocok, surimi basah 150 gr, bawang putih 4 siung haluskan, bawang merah 4 siung haluskan, air 250 ml, margarin 40 gr (3 sdm), garam 2 sdt, kaldu bubuk 2 sdt, daun seledri 2 batang dirajang halus, daun bawang 1 batang dirajang halus. Cara membuat stik: masukkan surimi basah dan semua bahan-bahan ke dalam tepung terigu aduk rata. Uleni sampai kalis selanjutnya cetak dengan molen mie menjadi bentuk stik, gunting sesuai ukuran. Goreng sampai matang. Angkat, dinginkan (Gambar 6a). selanjutnya kemas dengan kemasan plastik zipper standing PP klip ukuran 12 x 20 cm dan beri label.

Pembuatan cookies ikan menggunakan metode (Ardian et al., 2022) yang dimodifikasi. Bahan yang digunakan dalam pembuatan cookies ikan antara lain: tepung surimi kering 100 gr, gula halus 100 gr, margarin 175 gr, kuning telur 2 btr, baking powder 2 gr, soda kue 2 gr, garam 2 gr, bumbu spekek 4 gr (1/2 sdt), susu bubuk 10 gr, kacang tanah sangrai 75 gr (haluskan), tepung tapioka 300 gr. Bahan taburan: kacang tanah sangrai 50 gr (giling kasar sesuai selera), kuning telur 1 btr. Cara membuat cookies ikan: kocok margarin bersama gula halus sampai mengembang. Tambahkan baking powder, soda kue, garam, aduk rata. Masukkan kuning telur, susu bubuk, bumbu spekek, kacang tanah, tepung surimi mixer. Masukkan tepung tapioka campur hingga rata. Cetak dengan cetakan kue sesuai selera dalam loyang yang sudah diolesi margarin. Sebelum dipanggang, olesi pada bagian atas kue kering dengan kocokan kuning telur selanjutnya taburi dengan kacang. Pangang dalam oven hingga matang. Angkat dan dinginkan (Gambar 6b) selanjutnya kemas dengan botol plastik tinggi 12 cm, berdiameter 9 cm dan beri label agar tampilan produk semakin menarik. (Krishnasari & Yaddarabullah, 2020) menyatakan bahwa kemasan mesti dirancang dengan baik agar dapat menarik calon pembeli. Informasi tentang pengemasan perlu diberikan sehingga produk tersebut memiliki ciri khas atau identitas visual, kualitas dan ketahanan produk juga dapat terjaga. Menurut Billy *dkk.*, (2019) kemasan sebagai media suatu brand dapat menjadi salah satu tolak ukur untuk bersaing dengan produk lain. Kemasan selain sebagai wadah untuk menampung produk yang dijual, kemasan juga harus mampu membungkus suatu produk dengan desain yang menarik agar memberikan nilai positif bagi konsumen. Kemasan produk stik dan kukis ikan dapat dilihat pada Gambar 6c.



Gambar 6. (a). Stik ikan (b). cookies ikan c). cookies dan stik ikan dalam kemasan.

Stik ikan adalah salah satu makanan ringan berbahan dasar tepung terigu, tepung tapioka, tepung sagu, lemak telur dan berbentuk pipih panjang, mempunyai rasa gurih serta bertekstur renyah. Cara memasaknya dengan cara digoreng. Stik ikan dapat dikatakan sebagai makanan cemilan sumber protein hewani karena dibuat dengan bahan baku daging ikan. Penambahan daging ikan dalam produk stik dimaksudkan untuk menambah nilai gizi bagi cemilan stik (Juhaeri'ah et al., 2020). Cookies adalah kue kering yang rasanya manis dan bentuknya kecil-kecil (Rosida et al., 2020). Cookies merupakan jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak dan berkadar lemak tinggi. Relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat. Bahan yang digunakan untuk pembuatan cookies berupa tepung terigu, tapioka, dan tepung sagu serta bahan penunjang lainnya seperti gula, pati (pati jagung, gandum dan lainnya), kuning telur, bahan pengembang serta shortening dan emulsifier (Widiantara et al., 2018). Cookies juga dapat dibuat dari daging ikan dengan penambahan tepung dan bumbu lainnya. Secara umum karakteristik stik ikan dan cookies ikan yang dihasilkan menggunakan surimi basah dan surimi kering tidak berbeda dengan stik dan cookies ikan pada umumnya. Cita rasa dan aroma pun masih tetap sama.

Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan tersebut. Setelah diberikan penyuluhan terjadi peningkatan pengetahuan dari tidak tahu menjadi tahu (Tabel 1). Dari Tabel 1 terlihat bahwa sebelum dilakukan pelatihan, pengetahuan peserta sebagian besar kurang memahami yaitu 13 orang (86,67%) selebihnya cukup sebanyak 2 orang (13,33%). Sesudah dilakukan penyuluhan terjadi peningkatan pengetahuan yakni seluruh peserta cukup memahami (100%). Para peserta mengakui bahwa mereka merasa sangat terbantu dengan pembekalan pengetahuan tentang surimi dan aplikasinya sebagai bahan fortifikasi pada produk stik dan cookies (Gambar 7). Dalam kegiatan ini, pelaksana juga memberikan ruang untuk berkonsultasi bagi kelompok pengolah ikan "Mahina Solemata" di Negeri Tial untuk setiap kemungkinan kendala yang dihadapi agar pengembangan surimi dan produk perikanan lainnya dapat mengalami kemajuan dalam mendukung perekonomian masyarakat Negeri Tial.



Gambar 7. Peserta pada kegiatan sosialisasi

Tabel 1. Pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan

Pengetahuan	Cukup		Kurang		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sebelum penyuluhan	2	13,33	13	86,67	15	100
Sesudah penyuluhan	15	100	-	-	15	100

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat dapat disimpulkan bahwa kelompok pengolah ikan tuna “Mahina Solemata” di Negeri Tial, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah dapat menerima pengetahuan tentang surimi basah dan surimi kering dari tetelan ikan tuna menjadi produk produk stik dan cookies ikan. Setelah diberikan penyuluhan terjadi peningkatan pengetahuan yakni sebelum dilakukan penyuluhan pengetahuan peserta sebagian besar kurang memahami yaitu 13 orang (86,67%) selebihnya cukup sebanyak 2 orang (13,33%) dan sesudah dilakukan penyuluhan terjadi peningkatan pengetahuan yakni cukup memahami sebanyak 15 orang (100%). Perlu ada pelatihan desain label dengan software desain seperti corel draw atau adobe ilustrator, pelatihan strategi pemasaran secara online agar ibu-ibu memiliki pengetahuan tentang cara memasarkan produk mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada masyarakat Negeri Tial dan mahasiswa KKN Universitas Pattimura serta semua pihak yang telah membantu dalam memfasilitasi kegiatan ini dalam rangka pelaksanaan salah satu tri dharma perguruan tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat. Tulisan ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan untuk menambah wawasan tentang surimi basah dan surimi kering dari tetelan ikan tuna menjadi produk stik dan cookies ikan.

DAFTAR PUSTAKA

Anastasia, J. (2022). *Formulasi Nori Analog Dari Rumput Laut Ulva lactuca Dengan Penambahan Surimi*. [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Anggraeni, R., Lekahena, V. N. J., Kusumaningrum, I., & Supriyadi. (2017). Karakteristik Surimi Ikan Cucut (*Carcharhinus* sp). *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan* (agrikan UMMU-Ternate), 10(2), 36-43 <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.10.2.36-43>
- Ardian I. L., Puspareni, L. D., Fauziyah, A., & Ilmi, I. M. B. (2022). Analisis Kandungan Gizi Dan Daya Terima Cookies Berbahan Dasar Tepung Bekatul Dan Tepung Ikan Tuna Untuk Balita Gizi Kurang. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 42-50. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31177>
- Asrianti. (2017). Proses Pengolahan Surimi Beku Dari Ikan Kurisi (*Nemipterus* sp.) [Tugas Akhir]. Pangkep (ID): Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Billy, V., Gogor B, P., & Hosana, M. (2019). Perancangan Kemasan dan Media Promosi Kue Kering Sri Rejeki Surabaya. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Adiwarna*, 1(14), 1-10 <https://publication.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/8703>
- Irianto, H. E., & Giyatmi, S. (2015). *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Penerbit Universitas Terbuka. Tangerang Selatan.
- Juhaeri'ah., Mardiyanti, M. R., Maulidina, N., & Wariata, I. W. (2020). Si Garang (stik ikan pringgajurang) sebagai upaya meningkatkan nilai ekonomi hasil produksi ikan di Desa Pringgajurang Kecamatan Montong Gading Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Warta Desa*, 2(1), 110-117. <https://doi.org/10.29303/jwd.v2i1.97>
- Krishnasari, E. D., & Yaddarabullah. (2020). Pelatihan Pembuatan Abon dan Label Kemasan Produk Olahan Ikan Mas di RW. 07 Desa Ciasihan. *Jurnal Komunitas Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 105 - 110. <https://doi.org/10.31334/jks.v2i2.731.g429>
- Moniharapon, A. (2014). Teknologi Surimi dan Produk Olahannya Surimi Technology and it's Processing Product. *Majalah BIAM*, 10(1), 16-30. <https://core.ac.uk/download/pdf/236959876.pdf>
- Permana, D., Asni., Erfna., & Marniati. (2019). Mansyur Pemberdayaan Kelompok Wanita Nelayan Desa Anaiwoi dan Totobo Melalui Pembuatan Surimi Beku. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*. 1(1), 135-140 <http://dx.doi.org/10.33772/jpmit.v1i1.9251>
- Rohmania, F. (2021). Dampak Moratorium Cantrang Terhadap Kebutuhan Bahan Baku Surimi Pt Starfood Internasional Brondong Jawa Timur. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rosida, D. F., Putri, N. A., Oktafiani, M. (2020). Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) Dengan Penambahan Tapioka. *Agrointek*, 14(1), 45-56 <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.6309>
- Rozi, A., Khairi, I., Cahyani, R. T., Bija, S., Nurhikma, Nuring, Wulansari, Maulid, D.Y., Utari, S. P. S. D., Anggraini, D., & Wulandari. (2020). Pengaruh Defatting, Frekuensi Pencucian dan Penyimpanan Beku Terhadap Kualitas Surimi Ikan Lele. *Jurnal Fishtech*, 9(2), 97-106. <https://doi.org/10.36706/fishtech.v9i2.11955>
- Saliada F, Onibala, H., Taher, N. (2017). Karakteristik Surimi Yang Dibuak Dari Hasil Pencucian Daging Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) Dengan Air Dingin ($\pm 4^{\circ}\text{C}$). *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 5(2), 148-151. <https://doi.org/10.35800/mthp.5.2.2017.14913>
- Simbolon, S. E., Onibala H., Pandey, E.V., Taher, N., Mentang, F., Dotulong, V., & Harikedua, S.D. (2021). Kualitas Sensori dan Mikrobiologi Surimi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) yang Dipengaruhi oleh Waktu Pencucian. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 9(1), 1-7 <https://doi.org/10.35800/mthp.9.1.2021.29560>
- Siswanti., Agnesia, P. Y., & Baskara, R. K. A. (2017). Pemanfaatan Daging Dan Tulang Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dalam pembuatan camilan stik. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(1), 1 41-49 <https://doi.org/10.20961/jthp.v10i1.17492>
- Sulistiawati, S., Djainudin., Alwi., Asy'ari., Nur, R. M., Wahab, I., Sofiati T, Koroy, K., Nurafni, & Muhammad, S. H. (2021). Pelatihan Diversifikasi Produk Ikan Tuna untuk meningkatkan Kreativitas Masyarakat di Desa Kolorai Kecamatan Morotai Selatan Kabupaten Pulau Morotai. *Journal Of Khairun Community Services*, 1(1), 67-72. <http://dx.doi.org/10.33387/jkc.v1i2.3731>

- Wawasto, A., Santoso, J., Nurilmala, M. (2018). Karakteristik Surimi Basah dan Surimi Kering Ikan Baronang (*Siganus* sp.). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21 (2), 367-376
<https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.23504>
- Widiantara, T., Arief, D. Z., & Yuniar, E. (2018). Kajian Perbandingan Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan tepung tapioka dan konsentrasi kuning telur terhadap karakteristik cookies koro. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(2), 146–153.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/pftj.v5i2.1045>