

PENINGKATAN MUTU DAN SANITASI HYGIENE PENGOLAHAN IKAN PINDANG DI DESA BABAT, KABUPATEN TANGERANG

Yuliati H. Sipahutar¹⁾, Arpan N Siregar¹⁾, Siti Zahro¹⁾, Sujuliyani¹⁾, dan Ahadin F F Ma'roef¹⁾

¹⁾ Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta

Article history

Received : 24 Juni 2021

Revised : 13 Agustus 2021

Accepted : 15 September 2021

*Corresponding author

Yuliati H. Sipahutar

Email : yuliati.sipahutar@gmail.com

Abstrak

Pengolahan ikan pindang merupakan produksi olahan dengan metode tradisional dan turun temurun. Permintaan ikan pindang di masyarakat terus meningkat. Hal ini perlu diimbangi dengan peningkatan produksi ikan pindang yang bermutu dan keamanan sanitasi hygiene. Beberapa permasalahan yang dihadapi kelompok pengolah ikan seperti : mutu bahan baku, cara pengolahan yang baik dan benar (CPIB), penggunaan berwarna, sanitasi dan hygiene pengolahan. Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui penerapan cara pengolahan ikan yang baik dan benar pada kelompok pengolah ikan pindang. Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pengabdian kepada masyarakat (PKM) dimaksudkan untuk memberikan ketrampilan dan pengetahuan tentang mutu dan sanitasi dan hygiene pengolahan bagi para pengolah ikan, untuk meningkatkan produksi. Tahapan pengolahan pindang dimulai dari penerimaan bahan baku, penyiangan, pencucian, penyusunan dalam wadah, perebusan, pendinginan/penirisan, pengepakan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini memberikan manfaat bagi kelompok pengolah pindang untuk meningkatkan mutu olahan pindang dengan sanitasi dan hygiene yang baik serta meningkatkan perekonomian keluarga masyarakat pengolah pindang, juga keamanan pangan di Kabupaten Tangerang.

Kata Kunci : Mutu Pindang; Pengolah Pindang Ikan; Sanitasi; Hygiene

Abstract

Processing of "pindang" is processed production with traditional and hereditary methods. The demand for "pindang" in the community continues to increase. This needs to be balanced with an increase in the production of quality "pindang" and the safety of hygiene and sanitation. Some of the problems faced by fish processing groups such as: quality of raw materials, good and correct processing methods (CPIB), use of color, sanitation and processing hygiene. The purpose of this paper is to determine the application of good and correct fish processing methods in the pindang processing group. The application of science and technology through community service (PKM) is intended to provide skills and knowledge about quality and sanitation and processing hygiene for fish processors, to increase production. The stages of pindang processing start from receiving raw materials, weeding, washing, arranging in containers, boiling, cooling/draining, packing. This community service activity (PKM) provides benefits for the pindang processing group to improve the quality of processed pindang with good sanitation and hygiene and improve the family economy of the pindang processing community, as well as food safety in Tangerang Regency.

Keywords : Pindang Quality; Pindang Processing; Sanitation; Hygiene

PENDAHULUAN

Perempuan nelayan merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pembangunan pesisir karena posisinya yang strategis dalam kegiatan berbasis perikanan dan kelautan sebagai pedagang pengecer, pengumpul ikan, pedagang besar, buruh upahan, maupun tenaga pengolah hasil perikanan (Irawati & Hati, 2013). Kaum perempuan nelayan juga bekerja di industri rumah tangga sebagai pengolah ikan asin, pengolah ikan pindang, pengolah bakso ikan, kerupuk ikan dan otak-otak ikan, yang menggunakan bahan baku ikan laut (Rohmah, 2017). Menurunnya pendapatan para nelayan di musim sepi, mendorong para istri nelayan untuk dapat memainkan perannya sebagai penyokong ekonomi rumah tangga nelayan. Bahkan tidak jarang, dalam situasi demikian, istri nelayan malah berperan sebagai tulang punggung ekonomi rumah tangga (Usman, 2013).

Di Desa Babat, Kabupaten Tangerang, terdapat kelompok perempuan nelayan yang bekerja sebagai pengolahan ikan pindang. Berdasarkan pengamatan survei, memberikan gambaran bahwa para pengolah belum melakukan cara pengolahan ikan pindang sesuai dengan Cara Pengolahan Ikan yang Baik (CPIB), terutama aspek mutu dan sanitasi *hygiene*. Kondisi lokasi tempat pengolahan maupun cara penanganan ikan dan proses pengolahannya, banyak yang belum mengikuti prinsip-prinsip sanitasi *hygiene* dan pengendalian mutu produk. (Pusat Sertifikasi Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan, 2014). Keadaan tersebut mungkin disebabkan oleh faktor kurangnya pengetahuan tentang cara pengolahan ikan yang baik dan benar, serta sanitasi dan *hygiene* dilingkungan pengolahan atau perhitungan ekonomis .

Bahan baku ikan pindang dinilai sebagai produk yang tidak menuntut kualitas tinggi sebagaimana ikan segar. Penyiangan ikan yang menempatkan ikan langsung di lantai, tampaknya dapat diterima, sepanjang lantainya sudah dianggap bersih. Lokasi dan cara pengolahan, di tempat perebusan kondisinya kurangnya memadai, namun menurut pengolah

tidak berpengaruh terhadap kualitas ikan pindang.

Pemindangan ikan adalah salah satu cara mengawetkan ikan secara sederhana dan singkat, dengan memanfaatkan sifat-sifat kimiawi terutama penggunaan suhu yang merupakan prinsip dasar dalam bidang pengolahan hasil perikanan. Jenis ikan yang sering dijadikan pindang adalah family dari scombroidae yaitu kembung (*Rastrelliger*), Layang (*Decapterus*), Tongkol (*Euthynnus*) atau *Caranx sp.* (Pandit, 2016). Ikan pindang dari Kabupaten Tangerang memiliki rasa yang gurih tidak terlalu asin sehingga cocok digunakan sebagai lauk untuk pemenuhan kebutuhan protein harian. Hal inilah yang menyebabkan industri pemindangan ikan tetap bertahan dan semakin berkembang. Permintaan pasar akan ikan pindang terus mengalami peningkatan. (Sipahutar *et al.*, 2017)

Cara, proses dan prosedur pemindangan selalu berbeda menurut tempat, individu dan keadaan, lebih banyak tergantung pada faktor alam, perlakuan tidak terukur secara kuantitatif. Dengan latar belakang pengolahan ikan secara tradisional yang sangat kompleks dan kondisi pengolahan yang serba tidak sama, sifat fungsional produk olahan tradisional sangat bervariasi. Akibatnya produk pindang yang dihasilkan tidak seragam secara kuantitatif maupun kualitatif, dengan daya awet yang bervariasi.

Sanitasi adalah ilmu terapan berupa tindakan pencegahan penyakit dengan tujuan pengamanan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melenyapkan atau mengendalikan fisik seperti peralatan, tenaga kerja dan lingkungan pabrik (Pratama *et al.*, 2017). Menurut Winarno & Surono, (2004) tujuan sanitasi untuk mencegah masuknya kontaminan kedalam makanan dan peralatan pengolahan yang digunakan dalam pengolahan makanan serta mencegah terjadinya kontaminasi ulang.

Prinsip-prinsip dasar sanitasi (Irianto & Giyatmi, 2015) adalah:

1. Pemusnahan mikroba, sisa-sisa makanan, debu dan tanah yang memungkinkan timbulnya mikroba yang tidak dikehendaki

2. Penggunaan cara-cara fisik dan mekanis atau zat-zat kimia (tentu saja setelah proses pembersihan) dengan maksud untuk memusnahkan sebagian besar mikroba yang masih tertinggal pada permukaan peralatan

Menurut Adawyah, (2014), *hygiene* adalah ilmu yang berkaitan dengan pencegahan penyakit dan pemeliharaan kesehatan. Pencegahan penyakit dan pemeliharaan kesehatan disini meliputi bahan pangan, peralatan yang digunakan, dan bahan-bahan tambahan lain yang tidak membahayakan kesehatan.

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah salah satu dharma perguruan tinggi, hal ini mengisyaratkan bahwa tugas perguruan tinggi antara lain melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan seoptimal mungkin. Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan dengan cara memanfaatkan dan menerapkan hasil penelitian maupun hasil pendidikan perguruan tinggi. Pengabdian kepada masyarakat (PKM) dapat dilakukan dalam bentuk pendidikan dan pelatihan kepada masyarakat. Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan dengan menganut asas kelembagaan, asas kerjasama, asas kesinambungan, serta asas edukatif dan pengembangan. Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah masyarakat di luar kampus yang merupakan mitra kerja perguruan tinggi untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek)s dalam rangka menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Aspek sanitasi dan higiene pada kelompok pindang babat tersebut sangat penting untuk ditindaklanjuti melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM). Hal ini untuk memberikan contoh kepada masyarakat akan perlunya peningkatan mutu produk ikan pindang dan sanitasi dan *hygiene* unit pengolahan ikan yang baik, sebagai model bagi masyarakat khususnya di Desa Babat Kabupaten Tangerang.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada Nopember 2019. Berlokasi di Pengolahan Ikan Pindang di Desa Babat Kecamatan Legok, Kabupaten Tangerang.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang di gunakan dalam kegiatan pengolahan ikan pindang yang sesuai GMP adalah sebagai berikut; sarung tangan, marker, hernet, apron, materi pelatihan, pisau, talenan, wadah, baskom, badeng, tungku pemasakan

Bahannya adalah ikan tongkol, ikan bandeng, garam, badeng, kunyit halus, bawang putih halus, jahe halus, daun pisang, kayu bakar, kertas pembungkus

Peserta Pelatihan

Peserta pelatihan adalah para pengolah dan pemasar ikan pindang yang ada di Desa Babat sebanyak 20 orang.

Prosedur / Kegiatan

Pelatihan cara pengolahan pemindahan ikan sesuai dengan GMP & SSOP agar mendapatkan produk akhir yang bermutu.

Metode kerja

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) di desa Babat ini dilakukan dengan proses diskusi dan pelatihan pengolahan kegiatan penyuluhan dengan topik utama yaitu peningkatan mutu dan sanitasi *hygiene* pengolahan ikan pindang. Untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) kelompok ikan pindang di desa Babat, tim pelaksana berkoordinasi dengan pemerintah setempat, kelompok pengolah ikan pindang dan penyuluh lapangan setempat.

Kegiatan diawali dengan survei lokasi untuk mengamati secara langsung kondisi sasaran kegiatan pengabdian dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh sasaran kegiatan pengabdian. Setelah selesai melakukan survey lapangan kemudian ditetapkan kelompok pengolah ikan pindang sebagai kelompok mitra yaitu sebagai subjek pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).

Berdasarkan hasil kegiatan tersebut, kemudian ditetapkan bahwa peserta pelatihan merupakan anggota yang tergabung dalam Kelompok Pengolah dan Pemasar (POKLAHSAR) "Pindang Babat". Kelompok ini merupakan organisasi yang menjadi wadah berbagai aktifitas yang berkaitan dengan pengolahan dan pemasaran ikan berupa pemindangan ikan.

Ditetapkannya lokasi desa Babat pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini, dengan pertimbangan bahwa pengolah ikan pindang sudah melakukan usaha ini dalam jangka waktu yang cukup lama, yaitu secara turun menurun dari orang tua mereka. Namun usaha ini belum memberikan hasil yang maksimal dalam peningkatan kesejahteraan keluarga mereka. Dengan demikian diharapkan bahwa dengan adanya introduksi ipteks bagi pengolah ikan pindang, dapat memberikan solusi yang baik bagi permasalahan yang dihadapi kelompok pengolah ikan. Hal ini diharapkan dapat memotivasi kelompok-kelompok lainnya dalam mengembangkan dan meningkatkan usaha pengolahan ikan pindang. Kegiatan persiapan yang dilakukan meliputi: kegiatan administrasi surat-menyurat, pengadaan alat dan bahan untuk pelatihan. Waktu pelaksanaan yang ditetapkan sesuai dengan surat tugas pelaksanaan kegiatan yaitu bulan Juni sampai dengan Nopember 2019

Dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilakukan pertemuan sebanyak 7 kali yaitu sejak survey sampai dengan kegiatan pendampingan, antara lain:

1. Survey lapangan
2. Koordinasi dengan kepala desa, penyuluh perikanan, kelompok pengolah
3. Pemberian materi pelatihan (teori dan praktek) "Sortasi ikan sebagai bahan mentah ikan pindang"
4. Pemberian materi pelatihan (teori dan praktek) "Pemakaian cooler box"
5. Pemberian materi pelatihan (teori dan praktek) "Pemindangan"
6. Pemberian materi sanitasi lingkungan
7. Pendampingan dilakukan sebanyak 2 (dua) kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bentuk pelatihan ini merupakan upaya meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan ketrampilan anggota kelompok ikan pindang untuk meningkatkan mutu dan sanitasi higiene produk pindang yang diolah, sesuai dengan mutu yang diharapkan.

Kegiatan ini diawali dengan melaksanakan survey lapangan ditempat pengolahan pindang ikan. Lokasi tempat pemindangan dan lingkungan sekitarnya belum cukup memadai sebagai tempat pengolahan ikan, peralatan pemindangan masih sangat sederhana dan seadanya. Kebersihan lingkungan sekitar tempat pemindangan perlu mendapat perhatian tentang sanitasi dan higienis bagi produk olahan ikan pindang. Tempat penampungan bahan baku ikan segar yang terbatas, dimana hal ini juga mempengaruhi kualitas bahan baku untuk pindang ikan.

Tahap pertama kegiatan ini adalah melakukan penyuluhan dan pelatihan mengenai prinsip pengolahan pindang adalah suatu teknik pengolahan dan pengawetan dengan cara merebus/memasak ikan dalam suasana bergaram selama jangka waktu tertentu didalam suatu wadah dan selanjutnya terjadi proses pengurangan kadar air sampai batas tertentu (Sahubawa & Ustadi, 2019)



Gambar 1. Kelompok Pengolah Ikan "Pindang Babat"

Menurut Pandit, (2016) prinsip dasar pemindangan adalah : 1. membunuh atau mengurangi bakteri melalui pemanasan, 2. Penambahan garam dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri yang tersisa pada ikan, 3. Terjadinya pengurangan kadar air pada daging ikan.

Setelah itu dilakukan pengetahuan tentang bahan baku sesuai. Keberhasilan proses pemindangan sangat dipengaruhi oleh tingkat kesegaran ikan sebagai bahan baku, mutu garam dan kondisi lingkungan sortasi bahan baku ikan yang berkualitas baik (Afrianti, 2014). Hal ini penting, karena untuk menghasilkan produk yang baik tentunya kelompok pengolah harus memperhatikan kualitas bahan baku yang digunakan. Pelatihan tentang sortasi bahan baku ini mencapai sasaran karena kelompok pengolah menunjukkan perhatian dalam pelatihan ini dengan memberikan pertanyaan dan sanggahan berdasarkan pengalaman yang sering dialami.



Gambar 2. Bahan Baku Ikan Pindang

Cara penggunaan tempat penyimpanan bahan baku yaitu *cooler box*, serta teknik penyusunan ikan di dalam *cool box* juga dilakukan selama kegiatan ini, sehingga ikan yang dibeli dengan kualitas yang baik itu dapat segera disimpan dalam penyimpanan dingin. Bantuan pengadaan *cooler box* bagi kelompok pengolah sangat bermanfaat, juga diajarkan pula cara penggunaannya sehingga mereka dapat segera menggunakannya untuk menyimpan bahan baku ikan segar. Selama ini kendala yang mereka hadapi yaitu ketika bahan baku berlimpah dan belum dapat mengolah ikan saat itu juga, mereka tidak mempunyai tempat penyimpanan dingin agar dapat menjaga kualitas bahan baku untuk diolah keesokan harinya.

Kegiatan selanjutnya yaitu pelatihan tentang tahapan proses produksi pemindangan ikan. Kebersihan selama pengolahan harus diperhatikan, yaitu sejak pencucian ikan menggunakan air bersih sehingga akan menghasilkan pindang ikan

yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi. (Sipahutar *et al.*, 2018)

Ikan diletakkan di atas lantai yang sudah dibersihkan dan disiram dengan air mengalir. Ikan disiangi dan dimasukkan ke dalam wadah pencucian.



Gambar 3. Teknis Penyiangan Ikan

Disosialisasikan untuk tidak menggunakan bahan pewarna tambahan yang sering kali menipu konsumen dengan warna kuning, apalagi bahan pewarna yang digunakan tersebut berbahaya untuk digunakan sebagai pewarna bahan pangan.

Ikan yang telah dicuci disusun dalam badeng secara berlapis dengan garam. Bagian bawah dialasi dengan menggunakan kayu dan anyaman bambu agar ikan tidak menempel langsung didasar badeng. Hal ini bertujuan agar ikan tidak mengalami kerusakan fisik pada saat perebusan. Ikan dibungkus terlebih dahulu dengan menggunakan kertas atau daun lalu disusun dengan rapih. Setiap sisi badeng berhadapan dengan punggung ikan, tidak boleh berhadapan dengan perut ikan untuk menghindari kerusakan fisik perut ikan pada saat ikan direbus.



Gambar 4. Penyusunan Ikan Dalam Badeng

Unit pengolahan masih menggunakan kertas buku sebagai pembungkus ikan. Seharusnya kertas buku tidak boleh digunakan karena tintanya dapat mengkontaminasi produk. Disosialisasikan agar menggunakan daun bambu yang berdaun lebar sebagai pembungkus setiap potongan daging ikan. Setelah ikan disusun secara berlapis dengan garam, bagian paling atas badeng ditutup dan ditaburi garam hingga semua bagian tertutup oleh garam. Garam yang digunakan kira-kira 2 kg per badeng sebagai pelapis dan 3 kg garam dibagian atas kertas penutup.

Dari proses ini dihasilkan limbah padat berupa ikan yang tidak utuh atau bagian tubuh ikan yang tidak bisa digunakan pada proses produksi selanjutnya, serta limbah cair berupa air hasil pencucian ikan. Air pencucian ikan di alirkan ke selokan disekeliling tempat penyiangan ikan (Sipahutar *et al.*, 2020). Proses selanjutnya adalah perebusan ikan dalam larutan garam. Ikan yang sudah ditata di dalam badeng akan direbus. Perebusan dilakukan pada tungku yang berbahan bakar kayu bakar (Sipahutar *et al.*, 2017).

Unit pengolahan menggunakan plastik dan daun pisang sebagai penutup. Sebelum dilakukan perebusan, badeng ditambahkan air terlebih dahulu kurang lebih satu pertiga dari badengnya.



Gambar 5. Perebusan ikan

Perebusan terdiri dalam dua tahap, yaitu perebusan pertama ikan dipanaskan dalam nyala api yang besar selama selama 3-5 jam. Setelah itu air rebusan dikeluarkan sebagian melalui lubang pada bagian samping bawah badeng dan ditampung pada wadah. Perebusan pertama ini bertujuan untuk mematangkan ikan. Perebusan kedua dilakukan selama 1-2 jam dengan nyala api yang kecil, yang bertujuan untuk menguapkan

sebagian air pada ikan. Perebusan kedua ditambahkan lagi air sebanyak satu gayung, agar ikan yang sedang dimasak tidak gosong.

Setelah selesai perebusan dilakukan pendinginan. Pindang dibiarkan terbuka untuk melepas uap air yang ada diatas permukaan pindang. Setelah itu ikan ditutup dengan daun dan siap dipasarkan.



Gambar 6. Pendinginan ikan

Setelah selesai kegiatan penyuluhan dan pelatihan, dilakukan evaluasi keberhasilan program kegiatan PKM melalui post test. Dari 20 responden yang mengikuti post test ini terlihat bahwa terjadi peningkatan skill dan pengetahuan dari peserta yang cukup signifikan, dimana 80 % dari responden (kelompok wanita pengolah ikan pindang) sudah mengerti dan paham tentang materi pelatihan yang diberikan. Ke depannya diharapkan mutu pindang ikan yang dihasilkan oleh kelompok perempuan pengolah ini akan makin digemari dengan mutu dan kualitas yang lebih baik.

Ketua kelompok sangat diperlukan untuk memotivasi anggota pengolah untuk dapat melakukan pengolahan ikan yang baik (CPIB), dan menerapkan sanitasi hygiene lingkungan, untuk mencapai tujuan bersama yaitu, peningkatan mutu pindang ikan untuk konsumsi masyarakat (Sipahutar *et al.*, 2019)

KESIMPULAN

Bertitik tolak dari proses pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dapat diambil kesimpulan, bahwa untuk memperoleh produk ikan pindang dengan mutu yang baik harus diperhatikan proses pengolahan dilakukan dengan cara yang baik dan benar (CPIB). Tahapan pemindangan dimulai dari penerimaan bahan baku, bahan pembantu, proses pengolahan sampai lingkungan sanitasi pengolahan.

Kondisi fisik mutu kesegaran bahan baku dan bahan pembantu harus diketahui untuk mendapat hasil olahan pindang yang bermutu. Dengan standarisasi proses pengolahan, maka konsumen akan mendapatkan produk pindang yang bermutu sesuai standar yang ditetapkan. Kondisi ini juga akan membuka peluang pengembangan dan pemasaran produk. Pengetahuan tentang mutu dan sanitasi hygiene pengolahan selayaknya terus ditingkatkan, dengan bersinergi bersama perguruan tinggi dan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2014). *Pegolahan dan Pengawetan Ikan*. Bumi Aksara.
- Irawati, R., & Hati, S. W. (2013). Motivasi Kerja Wanita Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Di Sektor Perikanan. *Journal of Economics and Policy*, 6(1), 93–105. <https://doi.org/10.15294/jejak.v6i1.3751>
- Irianto, H. E., & Giyatmi, S. (2015). Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. In *Universitas Terbuka, Tangerang Selatan* (Vol. 2).
- Pandit, S. I. G. (2016). *Teknologi Pemindangan Ikan Tongkol* (1st ed.). Warmadewa University Press.
- Pratama, R. I., Afrianto, E., & Rostini, I. (2017). *Pengantar Sanitasi Industri Pengolahan Pangan*.
- Pusat Sertifikasi Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. (2014). *Petunjuk Teknis Inspeksi Cara Penanganan Ikan yang Baik (CPIB) Berdasarkan Konsepsi HACCP pada Unit Pengumpul/Supplier*. Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
- Rohmah, N. L. (2017). *Pemberdayaan Perempuan Pesisir Dalam Pengelolaan Ikan Laut Untuk Meningkatkan Ekonomi Keluarga*. Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
- Sahubawa, L., & Ustadi. (2019). *Teknologi Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan* (U. Santoso (ed.); 3rd ed.). Gajah Mada University Press.
- Sipahutar, Y. H., Masengi, S., & Wenang, V. (2017). Kajian Penerapan Good Manufacturing Practices dan Sanitation Standard Operation Procedure pada Produk Pindang Air Garam Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) dalam Upaya Meningkatkan Keamanan Pangan di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Prosiding Simposium Nasional Ikan Dan Perikanan*, 1063–1075.
- Sipahutar, Y. H., Rahmayanti, H., Achmad, R., Ramli, H. K., Suryanto, M. R., & Pratama, R. B. (2019). Increase in Cleaner Production Environment in the Fish Processing Industry Through Work Motivation and Fisherman Women's Leadership. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 399. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/399/1/012119>
- Sipahutar, Y., Rahmayanti, H., Ahmad, R., Dewi, I. J. P., Suryanto, M. R., Siregar, A. N., & Panjaitan, T. F. C. (2020). Pengaruh Produksi Bersih dan Motivasi Kerja Perempuan Pengolah Ikan Terhadap Efektifitas Melestarikan Lingkungan Pesisir di Kabupaten Tangerang. *Proceeding Seminar Nasional STMA Trisakti*, 5(1), 15–26.
- Sipahutar, Y., Salampessy, R. B., & Hutauruk, C. C. (2018). Kajian Penerapan GMP dan SSOP pada Produk Pindang Air Garam Ikan Layang (*Decapterus sp.*) dalam Upaya Meningkatkan Keamanan Pangan. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset Pengolahan Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 91–100. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Usman. (2013). Peran Isteri dalam Menjaga Stabilitas Ekonomi Keluarga Nelayan. *Jurnal Masyarakat & Budaya*, 15(1), 71–96.
- Winarno, F. G., & Surono. (2004). *GMP Cara Pengolahan Pangan Yang Baik*. M-Brio Press.