

JURNAL PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA

(Dahulu Bernama Buletin Teknologi Hasil Perikanan)

Autentikasi Tuna <i>Steak</i> Komersial dengan Metode <i>PCR-Sequencing</i>	Asadatun Abdullah, Nurjanah, Nanang Kurnia	1-7
Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Simping (<i>Amusium pleuronectes</i>) dalam Pembuatan <i>Cookies</i> Kaya Kalsium	Tri Winarni Agustini, A.Suhaeli Fahmi, Ita Widowati, Agus Sarwono	8-13
Tingkat Penggunaan Bahan Kimia Berbahaya pada Pengolahan Ikan Asin: Kasus di Muara Angke dan Cilincing, Jakarta	Ernik Yuliana, Deddy Ahmad Suhardi, Adhi Susilo	14-21
Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif pada Keong Ipong-ipong (<i>Fasciolaria salmo</i>)	Nurjanah, Asadatun Abdullah, Azwin Apriandi	22-29
Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) untuk Pembuatan Makanan Jajanan	Dewita, Syahrul, Isnaini	30-34
Energi Listrik dari Sedimen Laut Teluk Jakarta melalui Teknologi <i>Microbial Fuel Cell</i>	Bambang Riyanto, Nisa Rachmania Mubarik, Fitriani Idham	35-42
Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Biji Teratai (<i>Nymphaea pubescens</i> Willd) Akibat Pemanasan	Yuspihana Fitriani	43-48
Peranan Inhibitor Katepsin dari Ikan Patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) untuk Menghambat Kemunduran Mutu Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i> Forskal)	Tati Nurhayati, Ella Salamah, Komariah Tampubolon, Ary Apriland	49-55
Sistem Penyediaan dan Pengendalian Kualitas Produk Ikan Segar di <i>Hypermarket</i>	Tri Wiji Nurani, Julia Eka Astarini, Marina Nareswari Astarini	56-62
Komposisi Kimia dan Kandungan Pigmen <i>Spirulina Fusiformis</i> pada Umur Panen yang Berbeda dalam Media Pupuk	Iriani Setyaningsih, Andika Tri Saputra, Uju	63-69



JURNAL PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA

Ketua Redaksi : Nurjanah (Ketua)

Jewan Redaksi : Nurjanah
Tati Nurhayati
Komari
Joko Santoso
Linawati Hardjito
Wini Trilaksani
Evy Damayanti
Hari Eko Irianto
Artati
Sukoso
Iwan Yusuf
Tri Winarni
Eddy Afrianto
Singgih Wibowo

Penyunting Pelaksana : Roni Nugraha

**Administrasi dan
Sekretariat** : Husnul Fitriah

Sirkulasi : Pipih Suptijah

Alamat Redaksi:

Departemen Teknologi Hasil Perairan, FPIK
1. Lingkar Akademik Kampus IPB
Dramaga Bogor 16680

Telp. (0251) 8622915 Fax. (0251) 8622916

E-mail: jurnalpengolahan@yahoo.com

Dipublikasikan oleh Masyarakat Pengolahan Hasil
Perikanan Indonesia (MPHPI)

Terbit 3 (tiga) kali dalam setahun

Tarifa (belum termasuk ongkos kirim)

Abonnement untuk satu tahun Rp. 150.000

Keanggotaan/eksemplar Rp. 50.000

Bank

Bank BNI Syariah Kantor Cabang Bogor
No Rek. 0200804594 a.n Nurjanah

Editorial

Menteri Pendidikan Nasional pada tanggal 6 Juni 2011 telah menetapkan Permendiknas No 22 Tahun 2011 tentang Terbitan Berkala Ilmiah. Peraturan ini menghapus Permendiknas No 67 Tahun 2009 dan mengubah komponen penilaian. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia melakukan beberapa perubahan untuk menyesuaikan dengan permendiknas yang baru. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia akan terbit 3 edisi untuk 1 volume dengan format dua kolom. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia saat ini sedang dalam tahap pengajuan akreditasi dan diharapkan mampu melewati proses evaluasi dengan sukses.

Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (MPHPI), bekerjasama dengan Departemen Teknologi Hasil Perairan – Institut Pertanian Bogor dan Kementerian Kelautan Perikanan (BBRP2B dan Ditjen P2HP) akan mengadakan Pertemuan Ilmiah Tahunan ke-3 dan Seminar Nasional Tahun 2011. Kegiatan ini akan dilaksanakan pada tanggal 6-7 Oktober 2011 di Bogor. Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia dan Departemen Teknologi Hasil Perairan memberikan kesempatan kepada peneliti, praktisi, mahasiswa, penentu kebijakan, dan organisasi non pemerintah untuk bertukar ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki pada seminar tersebut. Naskah yang dipresentasikan dan hasil diskusi akan dipublikasikan dalam prosiding dan jurnal.

KEPENGURUSAN MASYARAKAT PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA (MPHPI) 2009-2013

Pelindung : Menteri Kelautan dan Perikanan Indonesia

Pembina : Dirjen P2HP, Es-I Mendiknas, Es-I Menperindag

Pengarah : Dir. Usaha & Investasi, Dir. PH, Ditjen P2HP

Sekretaris Pengarah: Prof. Hari Eko Irianto

Ketua Umum: Prof. Dr. Hari Eko Irianto

Ketua I: Prof. Dr. Sukoso

Ketua II: Ir. Adi Surya

Sekretaris: Dr. Joko Santoso

Sekretaris II: Drs. Made W. Arthajaya, MSi

Bendahara I: Dr. Ir. Nurjanah, MS

Bendahara II: Dewi Mufita

Departemen Industri: Dr. Bustami Ibrahim, Ir. Nur Retnowati, Ir. M. Najib

Dept. Pendidikan: Dr. Eddy Afrianto, Dr. Amir Husni, Dr. Tri Winarni

Agustini, Ir. Wini Trilaksani, MSc

Dept. Litbang: Dr. Singgih Wibowo, MS, Dr. Hartati Kartikaningsih, Fatur

Rohman, Dr. Aef Permadi

Ketua Dept. Pengemb. Bisnis: Dr. Linawati Hardjito, Dr. Welizar, Ir. Jamal

Basmal, MSc, Yudi, Ir. Iwan Sutanto

Sekretariat: Agus Triyanto, Nova Riana B, Dinardani Ratrisari, Reni Pratiwi,

Desniar, MSi, Dr. Agoes M. Jacob, Dwiwitno, Kartika Winta

Komisariat Sumatera: Rinto, SPi, MP

Kom Jawa Bag Barat (Jabar, DKI, Banten): Ir. Evi Liviaty, MS

Kom Jawa Bag Tengah (Jateng & DIY): Dr. Latif Sahubawa

Kom Jawa Bag Timur (Jatim & Bali): Dr. Hepy Nur Syam

Kom Kalimantan: Dr. Yusfiahana Fitriah

Kom Sulawesi: Dr. Metu Salach, MSc

Kom Maluku & Papua: Dr. Petrus Wennu

TINGKAT PENGGUNAAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA PADA PENGOLAHAN IKAN ASIN: KASUS DI MUARA ANGKE DAN CILINCING, JAKARTA

Level of Hazardous Chemicals on Salted Fish Processing: Case Study in Muara Angke and Cilincing, Jakarta

Ernik Yuliana^{1*}, Deddy Ahmad Suhardi², Adhi Susilo¹

¹Program Studi Agribisnis Fakultas MIPA Universitas Terbuka, Tangerang Selatan 15418

²Program Studi Statistika Fakultas MIPA Universitas Terbuka, Tangerang Selatan 15418

*Korespondensi: Jl. Cabe Raya Pondok Cabe Pamulang, Tangerang Selatan 15418

Telp. 021-7490941 Psw. 1812 Fax. 021-7434691 email: ernik@ut.ac.id

Abstract

Salted fish is still preferred by community of Indonesia. Salted fish processing by traditional method depend on the intensity of sunlight. To reduce dependence, some processors used chemicals as a preservative. The purpose of the study is identified the level of use of hazardous chemicals in salted the processing of salted fish. The research's design was explanatory research design. The population were all of the salted fish processors in Muara Angke and Cilincing, North Jakarta. Respondent chosen randomly to get 73 salted fish processors, 55 persons of them were located at Muara Angke and another 18 were from Cilincing. Data collected consist of primary data, used survey methods. Then data was analysed with descriptive-analysis and Rank Spearman correlation. The results indicated that the hazardous chemicals (formalin and bleach) were still used by the processor. Level of usage hazardous chemicals is significantly associated with perception processors of consumer knowledge. Education of consumers about the hazardous chemicals needs to be improved so that consumers did not want to buy salted fish products with chemicals, thereby to suppress the use of chemicals in the processing of salted fish. Government oversight of the use of hazardous chemicals was still relatively low, so that should be improved to encourage processors to be willing to process naturally salted fish and leave the chemicals.

Keywords: chemicals, government oversight, salted fish, salted fish processor

Abstrak

Ikan asin di Indonesia masih menjadi lauk yang banyak digemari oleh masyarakat. Pengolahan ikan asin secara tradisional sangat bergantung pada intensitas sinar matahari. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat penggunaan bahan kimia berbahaya dalam pengolahan ikan asin. Rancangan penelitian adalah *explanatory research design*. Populasi dalam penelitian adalah semua pengolah ikan asin di Muara Angke dan Cilincing, Jakarta. Responden dipilih secara acak sebanyak 73 orang pengolah, 55 orang dari Muara Angke dan 18 orang pengolah dari Cilincing. Data yang dikumpulkan adalah data primer, dikumpulkan dengan menggunakan metode survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan kimia berbahaya (formalin dan pemutih) masih digunakan oleh pengolah ikan asin. Tingkat penggunaan bahan kimia berbahaya berkorelasi signifikan dengan persepsi pengolah terhadap tingkat pengetahuan konsumen. Pengetahuan konsumen tentang bahan kimia berbahaya harus ditingkatkan agar mereka tidak bersedia membeli ikan asin yang mengandung bahan kimia, sehingga dapat mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya dalam pengolahan ikan asin. Pengawasan pemerintah terhadap penggunaan bahan kimia berbahaya dalam pengolahan ikan asin masih relatif rendah, sehingga perlu ditingkatkan agar pengolah bersedia mengolah ikan asin secara alami dan meninggalkan bahan kimia berbahaya.

Kata kunci: bahan kimia, ikan asin, pengawasan pemerintah, pengolah ikan asin

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber kalsium di samping susu dan sayuran (Trilaksani *et al.* 2006). Salah satu produk olahan ikan, yaitu ikan asin masih menjadi lauk yang digemari oleh

masyarakat. Produksi ikan asin sampai saat ini masih bergantung pada sinar matahari dalam proses pengeringannya. Menurut Suprihatin dan Romli (2009), pengeringan dengan penjemuran sangat tergantung pada kondisi cuaca. Pengeringan

menjadi tertunda dan proses pembusukan ikan akan terjadi. apabila hujan turun. Beberapa pengolah ikan asin mengatasi hal tersebut dengan cara menggunakan bahan kimia sebagai pengawet untuk menghindari kebusukan.

Bahan kimia digunakan oleh para pengolah ikan asin untuk meningkatkan mutu produknya, baik dari segi penampilan maupun daya awetnya. Penggunaan formalin sebagai pengawet kimia sudah dilarang oleh pemerintah sejak tahun 2005. Hasil survei tentang kebiasaan pengolah ikan dalam menggunakan bahan kimia menunjukkan bahwa 53,3% pengolah pernah menggunakan pemutih dan formalin. Pemutih digunakan oleh pengolah untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada tubuh ikan asin (Yuliana 2009).

Tingkat penggunaan bahan kimia pada pengolahan ikan asin diduga berhubungan dengan karakteristik individu dan sosial pengolah, serta karakteristik unit pengolahan ikan asin. Menurut Siregar dan Pasaribu (2000), ada tiga macam pendekatan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik, yaitu pendekatan geografis, sosiografis, dan psikografis. Pendekatan geografis adalah cara mengenali khalayak dengan mempertimbangkan faktor tempat tinggal, sosiografis dengan mempertimbangkan latar belakang seseorang, dan psikografis dengan mempertimbangkan kecenderungan psikologis seseorang. Sofwanto *et al.* (2006) menjelaskan bahwa persepsi responden terhadap program pembangunan ditentukan oleh faktor internal (karakteristik responden).

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tingkat penggunaan bahan kimia pada pengolahan ikan asin yang diduga berhubungan dengan karakteristik individu dan sosial pengolah, karakteristik unit pengolahan, dan persepsi pengolah terhadap bahaya bahan kimia dan pengetahuan konsumen.

METODE

Penelitian dirancang menggunakan *explanatory research design* (Singarimbun 2008). Populasi penelitian adalah semua pengolah ikan asin di wilayah Muara Angke dan Cilincing (220 orang). Sampel diambil secara acak sebanyak 73 orang pengolah, yang terdiri atas 55 orang di

Muara Angke dan 18 orang di Cilincing. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa kedua lokasi tersebut merupakan sentra pengolahan ikan asin di wilayah Jakarta.

Data yang dikumpulkan adalah data primer, menggunakan metode survei dengan menyebarkan kuesioner kepada responden, tetapi pengisian kuesioner dibantu oleh enumerator. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan korelasi *Rank Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Ikan Asin di Muara Angke dan Cilincing

Muara Angke dan Cilincing adalah sentra pengolahan ikan asin di Jakarta. Para pengolah ikan asin di Muara Angke dikoordinir oleh pemerintah DKI dalam suatu unit yaitu unit Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional Muara Angke, sedangkan di Cilincing belum terkoordinir dan umumnya masih berskala rumah tangga.

Ikan asin yang diproduksi di Muara Angke adalah tembang, lesi, cucut, layang, cumi, pari, dan ikan asap. Rata-rata jumlah produksi pengolahan tembang asin adalah 101.830 kg/tahun, lesi 21.600 kg/tahun, cucut 66.000 kg/tahun, layang 162.750 kg/tahun, cumi 123.750 kg/tahun, pari 36.000 kg/tahun, dan ikan asap 21.600 kg/tahun. Produk terbesar yang banyak diolah adalah layang asin, disusul cumi asin dan tembang asin. Jumlah bahan baku untuk ikan layang adalah 277.500 kg/tahun, cumi 247.500 kg/tahun dan tembang 169.714,28 kg/tahun. Rata-rata rendemen dari ketiga jenis ikan ini adalah 0,6 (Yuliana *et al.* 2007).

Unit pengolahan ikan asin di Cilincing hanya berjumlah 30 unit. Pengelolaan unit pengolahannya lebih bersifat rumah tangga dan skalanya lebih kecil jika dibandingkan dengan Muara Angke. Komoditas olahan di Cilincing kebanyakan adalah jenis ikan asin kecil, yaitu tembang, teri, dan layang. Proses pengolahan masih dilakukan secara tradisional pada kedua lokas tersebut. Secara umum, proses pengolahannya adalah pencucian ikan basah, penyortiran, perendaman dengan garam, dan penjemuran. Ada juga proses pengolahan ikan asin yang menggunakan proses perebusan untuk produk tertentu.

Tingkat Penggunaan Bahan Kimia

Pengolah ikan asin secara tradisional mempunyai ketergantungan yang tinggi pada sinar matahari. Beberapa pengolah menggunakan jalan pintas dengan memanfaatkan bahan kimia sebagai pengawet, yaitu formalin dan pemutih (H_2O_2).

Penggunaan formalin biasanya dilakukan pada proses sebelum penjemuran. Pemutih biasanya digunakan pada saat pencucian dan perendaman dengan garam. Ikan yang sudah dicuci dan direndam dengan pemutih akan berpenampilan bersih, karena pemutih berfungsi untuk membersihkan kotoran yang menempel pada ikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolah ikan asin masih ada yang menggunakan bahan kimia sebagai pengawet (47%), dengan distribusi 22% pengolah menggunakannya pada proses pencucian ikan, 25% pengolah menggunakannya pada proses penggaraman ikan, dan 15% pengolah menggunakannya pada proses perebusan ikan. Persentase jumlah pengolah ikan asin yang menggunakan bahan kimia kurang dari 50% tetapi akibat yang ditimbulkannya akan berbahaya bagi konsumen, yaitu tersebarnya produk ikan asin yang mengandung bahan kimia berbahaya. Pemerintah sudah jelas melarang penggunaan bahan kimia berbahaya pada pengolahan ikan asin dengan denda 1 milyar rupiah jika ada pengolah yang ketahuan menggunakan formalin. Tingkat penggunaan bahan kimia pada pengolahan ikan asin disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tingkat penggunaan bahan kimia pada pengolahan ikan asin

Aktivitas	Kategori	%
Proses pencucian ikan	Tidak	68
	Ya	22
Proses penggaraman ikan	Tidak	75
	Ya	25
Proses perebusan ikan	Tidak	85
	Ya	15

Proses pencucian ikan sebelum diasinkan merupakan proses yang penting, karena pencucian ikan bertujuan untuk membuang semua kotoran yang ada pada ikan, di luar atau di dalam tubuh ikan. Kotoran yang ada pada tubuh ikan merupakan

tempat tinggal yang disenangi oleh bakteri pembusuk. Proses pembusukan akan terhambat, jika kotoran tersebut dihilangkan. Proses pencucian juga akan menentukan penampilan produk ikan asin, terutama dari segi kebersihannya. Pengolah sebanyak 22% menggunakan pemutih untuk membersihkan tubuh ikan yang menjadi bahan baku ikan asin. Bahan baku ikan asin yang dicuci dengan pemutih akan berwarna mengkilap dan putih bersih. Produk ikan asin yang dihasilkan akan berpenampilan menarik dan bersih, sehingga konsumen akan lebih tertarik dengan penampilan ikan asin tersebut.

Bahan kimia yang umum digunakan pada proses penggaraman ikan oleh pengolah (25%) adalah formalin. Proses penggaraman yang dicampur dengan formalin tidak memerlukan proses pengeringan dalam waktu yang lama. Pengolah tidak terlalu bergantung pada sinar matahari dengan menggunakan formalin. Para pengolah mengesampingkan bahaya yang mengancam konsumen jika mengonsumsi ikan asin yang berformalin. Persentase pengolah yang menggunakan formalin (25%) tergolong tinggi, karena penggunaan formalin sudah dilarang oleh pemerintah, seharusnya tidak ada lagi pengolah yang menggunakan formalin.

Bahan kimia yang digunakan pada proses perebusan ikan umumnya adalah pemutih. Pengolah yang menggunakan pemutih adalah 15%, meskipun pemutih belum secara resmi dilarang oleh pemerintah, tetapi tetap saja ada bahaya di balik penggunaannya, karena fungsi pemutih bukan untuk bahan pangan.

Kadar bahan kimia yang digunakan pada pengolahan ikan asin tidak diukur pada penelitian ini., Uji formalin dilakukan untuk menguatkan data penggunaan bahan kimia pada pengolahan ikan asin terhadap beberapa sampel ikan asin. Kandungan formalin pada beberapa sampel ikan asin yang diambil secara acak dari Muara Angke dan Cilincing disajikan pada Tabel 2. Produk ikan asin dari Muara Angke yaitu ikan layang kecil, ikan jambal, dan cumi mengandung formalin dengan kadar lebih dari 500 ppm. Ikan asin kering produksi Cilincing tidak mengandung formalin.

Tabel 2 Penggunaan formalin pada beberapa pengolahan produk ikan

Jenis Produk	Jumlah Formalin
Kerang rebus	2 sendok teh formalin dicampur dengan 30 liter air. Digunakan untuk merendam daging kerang.
Ikan panggang	2 sendok teh formalin dicampur dengan 30 liter air. Digunakan untuk merendam daging ikan.
Teri asin	1,5 liter formalin dicampur dengan 300 liter air dan 200 kg garam. Digunakan untuk merendam ikan teri.
Tanjan, bilis, tigawaja (asin)	10 mL formalin dicampur dengan 50 liter air. Digunakan untuk merendam ikan.

Sumber: Permadi (2008)

Hasil uji formalin terhadap beberapa sampel ikan asin disajikan pada Tabel 3. Beberapa produk ikan asin dari Muara Angke yaitu ikan layang kecil, ikan jambal, dan cumi masih mengandung formalin dengan kadar di atas 500 ppm. Ikan asin kering produksi Cilincing tidak mengandung formalin.

Tabel 3 Hasil uji formalin terhadap sampel produk ikan asin

Jenis Ikan	Uji Kualitatif	Kadar Formalin (ppm)	Standar (ppm)
Ikan layang kecil	Positif	705,84	0
Ikan jambal asin	Positif	670,26	0
Cumi	Positif	917,54	0
Ikan rucah kering	Negatif	0	0

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Penggunaan Bahan Kimia

a. Karakteristik Pengolah

Karakteristik pengolah yang diidentifikasi pada penelitian meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman menjadi pengolah, dan dasar pemilihan jenis ikan asin disajikan pada Tabel 4. Pembagian umur pengolah terdiri atas dewasa awal (18-35 tahun), dewasa madya (36-50 tahun), dan dewasa lanjut (> 50 tahun). Sebagian besar pengolah berada pada kategori umur dewasa madya (49,3%), artinya mereka masih produktif,

konsentrasi pada pekerjaan, dan bertanggung jawab. Manusia pada rentang umur dewasa madya mempunyai kondisi ekonomi yang mapan dan stabil, konsentrasi pada status pekerjaan dan bertanggung jawab.

Tabel 4 Karakteristik pengolah

Variabel	Frekuensi	%
Umur (X₁)		
Dewasa awal (20-35 tahun)	25	34,2
Dewasa madya (36-50 tahun)	36	49,3
Dewasa akhir (>50 tahun)	12	16,5
Total	73	100
Tingkat pendidikan (X₂)		
Rendah (tidak sekolah)	15	20
Rendah (SD)	43	59
Menengah (SMP)	10	14
Menengah (SMA)	5	7
Tinggi (universitas)	0	0
Total	73	100
Pengalaman menjadi pengolah (X₃)		
Baru (0-5 tahun)	13	18
Sedang (6-10 tahun)	14	19
Lama (>10 tahun)	46	63
Total	73	100
Motivasi menjadi pengolah (X₄)		
Turun-temurun	30	41
Memperoleh keuntungan	19	26
Mengembangkan diri	24	33
Total	73	100
Dasar pemilihan jenis ikan asin (X₅)		
Turun-temurun	9	12
Keinginan konsumen	3	4
Ketersediaan bahan baku	43	59
Sesuai dengan modal yang dimiliki	18	25
Total	73	100

Pengolah dengan tingkat pendidikan rendah, yaitu SD dan tidak sekolah sebanyak 80%. Alasan utama mereka tidak menempuh pendidikan tingkat menengah adalah faktor ekonomi. Mereka menganggap sekolah membutuhkan biaya yang mahal dan tidak terjangkau. Alasan yang lain adalah karena tenaga mereka diperlukan untuk

membantu orang tua dan keluarga, baik sebagai nelayan maupun sebagai pengolah ikan asin, hasil tersebut sesuai dengan pendapat Pakpahan *et al.* (2006), bahwa nelayan termasuk pengolah ikan pada umumnya terdiri atas masyarakat yang pendidikannya relatif rendah.

Pengolah ikan asin memulai pekerjaannya dari tahun yang berbeda-beda. Sebanyak 63% pengolah sudah menjalani pekerjaannya lebih dari 10 tahun. Lamanya waktu mereka menekuni profesi sebagai pengolah ikan asin menjadikan mereka mempunyai keterampilan yang memadai dalam mengolah ikan asin. Pengolah ikan asin menguasai teknik pemilihan bahan baku yang segar, cara penyiangan ikan yang dapat mempercepat proses pengeringan, konsentrasi garam yang tepat, dan cara pengeringan yang efisien, akan tetapi, keterampilan yang mereka miliki tidak disertai dengan penguasaan mereka terhadap ilmu dan teknologi modern, terutama tentang kebersihan dan keamanan produk ikan asin.

Pemilihan profesi menjadi pengolah ikan asin dilatarbelakangi oleh motivasi yang berbeda-beda, yang paling banyak adalah didorong oleh keinginan untuk meneruskan usaha keluarga yang sudah turun-temurun. Sebanyak 41% pengolah ikan asin adalah meneruskan usaha orang tuanya yang terlebih dulu menekuni usaha pengolahan ikan asin. Manajemen dan teknik pengolahan juga bersifat turun-temurun, akan tetapi mereka telah mengembangkan teknik pengemasan, penggaraman, pengeringan, dan pemasaran dengan cara berdiskusi sesama pengolah atau mendapatkan informasi dari penyuluh perikanan.

Pemilihan jenis ikan asin sebagian besar (59%) didasari oleh ketersediaan bahan baku yang memegang peranan penting dalam keberlangsungan usaha pengolahan ikan asin. Alasan kedua adalah kesesuaian dengan modal yang dimiliki. Bahan baku ikan segar sulit didapat oleh para pengolah saat ini, karena harganya yang tinggi dan kebanyakan ikan segar dijual dalam keadaan segar. Industri pengolahan ikan asin biasanya memanfaatkan bahan baku yang sudah lama tersimpan di gudang dan berkualitas rendah.

b. Karakteristik Unit Pengolahan Ikan Asin

Karakteristik unit pengolahan ikan asin

disajikan pada Tabel 5. Unit pengolahan yang menjadi responden sebagian besar (53%) mengolah ikan kecil, yaitu ikan teri, cumi, tembang, dan layang kecil. Dibandingkan dengan ikan besar (tongkol, cucut, atau jambal), pengolahan ikan kecil membutuhkan waktu yang relatif lebih cepat, karena lebih cepat kering. Pengolah lebih banyak memilih untuk mengolah ikan kecil, agar dananya cepat kembali dan segera mendapatkan keuntungan, karena waktu pengolahan ikan asin lebih cepat.

Tabel 5 Karakteristik unit pengolahan ikan asin

Karakteristik Unit Pengolahan	Kategori	%
Komoditas olahan	Ikan kecil	53
	Ikan besar dan kecil	36
	Ikan besar	11
Jumlah tenaga kerja	≤ 3 orang	71
	> 3 orang	29
Sumber permodalan	Pinjaman	16
	Pinjaman dan modal sendiri	26
	Modal sendiri	58
Wilayah pemasaran	Jabodetabek	59
	Jabodetabek dan luar Jabotabek	41

Pengolahan ikan asin rata-rata dilakukan oleh unit pengolahan yang mempunyai tenaga kerja kurang dari tiga orang. Produksi unit pengolahan dapat ditingkatkan melalui usaha pembinaan yang intensif dari pemerintah. Menurut Tim Peneliti Universitas Merdeka Malang (2004), peningkatan usaha kecil menengah merupakan alternatif terpenting untuk memperbaiki kesenjangan ekonomi antarlapisan masyarakat, hal ini beranjak dari realitas, bahwa eksistensi industri kecil dapat menyerap tenaga kerja, meskipun dengan kualifikasi pendidikan yang terbatas.

Modal yang dimiliki oleh unit pengolahan ikan asin sebagian besar (58%) adalah modal sendiri, persentase tersebut merupakan hal yang menggembirakan, karena sebagian besar pengolah dapat mengelola usahanya secara mandiri dari segi modal, tanpa bergantung kepada pihak lain. Selebihnya (42% pengolah) masih meminjam modal usaha dari pihak lain.

Wilayah pemasaran sebagian besar (59%) adalah daerah Jabodetabek, karena wilayah ini mempunyai jarak yang dekat dengan tempat pengolahan ikan asin (Muara Angke dan Cilincing). Produk ikan asin dari Muara Angke dan Cilincing belum terdistribusi secara merata ke seluruh wilayah Indonesia.

c. Persepsi Pengolah terhadap Bahan Kimia dan Pengetahuan Konsumen

Persepsi pengolah ikan asin terhadap bahan kimia berbahaya disajikan pada Tabel 6. Pengolah sebagian besar (44%) menganggap bahwa harga bahan kimia adalah murah, dan sebanyak 66% pengolah menganggap bahan kimia tersebut berbahaya bagi konsumen. Para pengolah banyak yang menganggap bahwa harga bahan kimia tersebut murah, maka penggunaan bahan kimia untuk pengawet ikan asin masih banyak dilakukan oleh pengolah ikan asin, oleh karena itu diperlukan adanya informasi dan regulasi untuk menghambat penjualan bahan kimia tersebut untuk ditambahkan ke dalam bahan makanan.

Tabel 6 Persepsi pengolah terhadap bahan kimia

Persepsi Pengolah	Kategori	(%)
Harga bahan kimia	Murah	44
	Sedang	37
	Mahal	19
Bahaya bahan kimia	Tidak berbahaya	34
	Berbahaya	66

Regulasi dapat berbentuk kebijakan untuk menaikkan harga bahan kimia sehingga tidak terjangkau oleh pengolah ikan asin, atau mempersulit penjualannya misalnya melampirkan pernyataan yang disahkan oleh pejabat setempat bahwa bahan kimia tersebut tidak dipergunakan untuk bahan tambahan pada makanan.

Persepsi pengolah terhadap pengetahuan konsumen disajikan pada Tabel 7. Pengolah menganggap bahwa sebagian besar konsumen (95%) mengetahui tentang bahaya penggunaan bahan kimia, dan pengolah juga mengetahui bahwa sebagian besar konsumen (63%) tidak bersedia membeli ikan asin jika mereka tahu mengandung bahan pengawet kimia. Kondisi konsumen yang mengetahui bahaya penggunaan bahan kimia untuk produksi ikan asin seharusnya

dapat menjadi kekuatan bagi konsumen untuk menolak ikan asin yang mengandung bahan kimia. Konsumen belum mampu menolak distribusi ikan asin yang mengandung bahan kimia di pasaran.

Tabel 7 Persepsi pengolah terhadap konsumen

Persepsi	Kategori	(%)
Konsumen mengetahui bahaya bahan kimia	Tidak tahu	5
	Tahu	95
Konsumen mau membeli ikan asin yang mengandung bahan kimia	Tidak	63
	Ya	37

Pengetahuan konsumen, penerapan sistem pengawasan mutu dan keamanan pangan oleh pemerintah juga menjadi faktor penentu untuk mengurangi penggunaan bahan kimia pada pengolahan pangan termasuk ikan. Penerapan pengawasan mutu dan keamanan pangan harus didasari adanya perlindungan terhadap konsumen. Tindakan yang diambil untuk melindungi konsumen tersebut harus didasari oleh alasan ilmiah (Trilaksani *et al.* 2010).

d. Pengawasan Pemerintah

Permasalahan penggunaan formalin pada proses pengolahan ikan asin memerlukan pengawasan pemerintah sebagai pemegang kebijakan untuk membuat regulasi. Pengawasan pemerintah diperlukan pada proses pelaksanaan sampai pada produk akhir. Pengolah sampai saat ini masih tergoda untuk menggunakan bahan kimia, sehingga harus ada pihak yang mengontrol pelaksanaan pengolahan ikan asin. Pengawasan pemerintah dapat berupa kunjungan secara rutin kepada unit pengolahan dan penyuluhan kepada para pengolah.

Data kunjungan dan penyuluhan staf pemerintah kepada pengolah (dari persepsi pengolah) disajikan pada Tabel 8. Kunjungan dan penyuluhan staf pemerintah kepada para pengolah termasuk jarang, artinya pengawasan pemerintah terhadap proses pengolahan ikan asin termasuk rendah. Pengawasan pemerintah secara langsung dapat dilakukan jika staf pemerintah sering melakukan kunjungan ke unit pengolahan ikan asin. Permasalahan yang ada di lapangan dapat diketahui dengan adanya kunjungan, sehingga

Tabel 8 Persepsi pengolah ikan asin terhadap pengawasan pemerintah

Persepsi	Kategori	(%)
Kunjungan staf pemerintah ke industri pengolahan	Tidak pernah	22
	Jarang	52
	Sering	26
Penyuluhan staf pemerintah kepada pengolah ikan asin	Tidak pernah	27
	Jarang	51
	Sering	22

masalah dapat dipecahkan bersama antara pengolah dan pemerintah.

Penyuluhan pemerintah kepada pengolah harus ditingkatkan, terutama tentang sosialisasi larangan penggunaan bahan kimia dan dampak dari penggunaannya. Penyuluhan harus menggunakan metode dan cara yang mudah dipahami oleh pengolah, sehingga mereka dapat menerapkan pengetahuan yang didapat dari penyuluhan tersebut. Pengolah berharap kunjungan staf pemerintah dan penyuluhan dapat ditingkatkan agar mereka dapat melakukan konsultasi atau dialog demi perbaikan produksi ikan asin. Penyuluhan yang intensif, diharapkan pengolah berhenti menggunakan bahan kimia, dan akhirnya bersedia mengolah ikan asin secara alami.

Menurut Okorley *et al.* (2009), pengembangan sumber daya manusia merupakan faktor kunci dalam kesuksesan suatu program, oleh karena itu, harus senantiasa dilakukan penguatan terhadap pengolah melalui: pelatihan yang berbasis kepada kebutuhan pengolah, mendorong pengolah untuk belajar secara informal, dan memotivasi pengolah untuk mengolah ikan asin dengan cara yang aman. Berdasarkan hasil penelitian Sapari *et al.* (2009), pendidikan nonformal petani mempengaruhi persepsi petani terhadap penampilan biofisik pertanian. Pendidikan nonformal dalam bentuk pelatihan akan mempengaruhi persepsi mereka terhadap bahaya bahan kimia dan pengetahuan konsumen. Peran penyuluh perikanan sangat diperlukan. Sesuai dengan pendapat Huda (2010), bahwa peran penyuluh adalah penting dalam memberikan pendidikan informal kepada petani/pengolah, karena penyuluh adalah pihak yang langsung berhubungan dengan upaya pengembangan kompetensi petani/pengolah ikan.

Hubungan antara Karakteristik Pengolah, Persepsi Pengolah, dan Tingkat Penggunaan Bahan Kimia

Faktor yang berhubungan dengan tingkat penggunaan bahan kimia, ada satu faktor yang berkorelasi secara signifikan, yaitu persepsi pengolah terhadap pengetahuan konsumen ($\alpha = 0,05$). Pengetahuan konsumen ikan asin tentang bahan kimia berbahaya sangat menentukan pengolah dalam menentukan cara produksi.

Konsumen ikan asin di Indonesia sebenarnya sudah mengetahui bahaya dari penggunaan bahan kimia (95%), tetapi mereka tidak kuasa menolak produk ikan asin yang beredar di pasar jika mengandung bahan pengawet. Konsumen seharusnya bersikap enggan untuk membeli produk ikan asin yang mengandung bahan kimia berbahaya, sehingga tingkat penggunaan bahan kimia dapat ditekan oleh pengolah.

Peran penyuluh sangat diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan konsumen tentang bahaya bahan kimia. Penyuluh perikanan harus mempunyai kompetensi tertentu agar dapat menyampaikan informasi yang tepat kepada para pengolah. Penyuluh pertanian/perikanan harus mempunyai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan karakteristik pengolah (Huda 2010). Menurut Shinn *et al.* (2009), dalam menyampaikan informasi dalam penyuluhan pertanian/perikanan harus selalu ditingkatkan agar pengetahuan dan sikap penyuluh sesuai dengan yang diharapkan oleh sebuah program.

KESIMPULAN

Bahan kimia berbahaya (formalin dan pemutih) masih digunakan oleh sebagian pengolah ikan asin. Beberapa produk ikan asin positif mengandung formalin. Faktor yang berhubungan secara signifikan ($\alpha = 0,05$) dengan tingkat penggunaan bahan kimia adalah persepsi pengolah terhadap pengetahuan konsumen. Pengetahuan konsumen tentang bahaya bahan kimia pada produksi ikan asin seharusnya dapat menjadi kekuatan bagi konsumen untuk menolak ikan asin yang mengandung bahan kimia. Pengawasan pemerintah terhadap penggunaan bahan kimia tergolong rendah, ditunjukkan dengan data kunjungan dan penyuluhan staf pemerintah

kepada pengolah yang termasuk kategori jarang. Dengan penyuluhan yang intensif, diharapkan pengolah berhenti menggunakan bahan kimia, dan akhirnya bersedia mengolah ikan asin secara alami. Persepsi pengolah terhadap pengetahuan konsumen berkorelasi signifikan terhadap tingkat penggunaan bahan kimia. Pengetahuan konsumen ikan asin tentang bahan kimia berbahaya sangat menentukan pengolah dalam menentukan cara produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Terbuka yang telah mendanai penelitian yang mendasari penulisan artikel ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dr. Sandra Sukmaning Aji (FKIP Universitas Terbuka) yang telah bersedia menjadi penelaah dan banyak memberikan masukan pada saat penelitian berlangsung serta pada saat penulisan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Huda N. 2010. Kompetensi penyuluh dalam mengakses informasi pertanian (Kasus alumni UT di wilayah Serang). *Jurnal Matematika, Sains, & Teknologi* 11(1): 65-77.
- Kurnianingtyas R. 2009. Penerimaan Diri pada Wanita Bekerja Usia Dewasa Dini Ditinjau dari Status Pernikahan [Skripsi]. Fakultas Psikologi. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Okorley EL, Gray DI, Reid JI. 2009. Improving agricultural extension human resource capacity in a decentralized policy context: a Ghanaian case study. *Journal of International Agricultural and Extension Education* 16(2): 35-46.
- Pakpahan HT, Lumintang RWE, Susanto D. 2006. Hubungan motivasi kerja dengan perilaku nelayan pada usaha perikanan tangkap. *Jurnal Penyuluhan* 2(1): 26-34.
- Permadi A. 2008. Analisis Kebijakan Pencegahan Penyalahgunaan Formalin pada Produk Perikanan (Kasus di Wilayah Barat Pantai Utara Jawa) [Disertasi], Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor
- Sapari Y, Saleh A, Maksum. 2009. Hubungan pemanfaatan media komunikasi prima tani, aksesibilitas kelembagaan tani dengan persepsi petani tentang teknologi agribisnis industrial pedesaan. *Jurnal KMP (Komunikasi Pembangunan)* 7(1): 26-36.
- Shinn GC, Wingenbach GJ, Lindner JR, Bries GE, Baker M. 2009. Redefining agricultural and extension education as a field of study: Consensus of fifteen engaged international scholars. *Journal of International Agricultural and Extension Education* 16(1): 73-88.
- Sofwanto A, Sugihen BG, Susanto D. 2006. Persepsi petani tentang kebijakan pemerintahan daerah dalam upaya pengembangan agribisnis sayuran (Kasus petani sayuran peserta program kawasan agropolitan Desa Sindang Jaya Kecamatan Cipanas Kabupaten Cianjur). *Jurnal Penyuluhan* 2(1): 35-43.
- Suprihatin, Romli M. 2009. Pendekatan produksi bersih dalam industri pengolahan ikan: Studi kasus industri penepungan ikan. *Jurnal Kelautan Nasional* 2 (Edisi Khusus): 131-143.
- Tim Peneliti Lembaga Penelitian Universitas Merdeka Malang. 2004. Rencana induk pengembangan usaha kecil dan menengah (UKM) di wilayah Kota Probolinggo. *Jurnal Penelitian Lembaga Penelitian* 16(1): 10-15.
- Trilaksana W, Salamah E, Nabil M. 2006. Pemanfaatan limbah tulang ikan tuna (*Thunnus* sp.) sebagai sumber kalsium dengan metode hidrolisis protein. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* 9 (2): 34-45.
- Trilaksana W, Bintang M, Monintja DR, Hubeis M. 2010. Analisis regulasi sistem manajemen keamanan pangan tuna di Indonesia dan negara tujuan ekspor. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 13(1): 63-81.
- Yuliana E, Indrawati E, Farida I. 2007. Kontribusi pengolahan hasil perikanan tradisional (PHPT) Muara Angke terhadap pendapatan nelayan pengolah. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi* 8(1): 41-51.
- Yuliana E. 2009. Hubungan faktor internal pengolah dengan persepsinya terhadap kitosan sebagai pengawet alami ikan asin. *Jurnal Kelautan Nasional* 2 (Edisi Khusus): 9-17.