

ANALISA EKONOMI PENGERINGAN IKAN HASIL TANGKAPAN NELAYAN TERHADAP POTENSI MALPRAKTEK MUTU PRODUK

Economics Analysis of Dried Fish Results of Fishing Crafts To Potential Malpractice Quality Products

Titis Istiqomah

Program Doktor Ilmu Lingkungan Universitas Brawijaya Malang
Fakultas Ekonomi Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

E-mail: pdklpi@gmail.com

Angky Soedrijanto

Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan

E-mail: angky65@gmail.com

ABSTRACT

Fish drying business from fisherman catch is the simplest and easiest type of business done by fishermen and their families who live in the coastal area. Dried fish has a well-ordered market segment with a continuous scale of demand in a certain amount. Limitations of the number of requests that can not be increased in a short time and certain result in high potential malpractice product quality in the process of drying fish. The study aims to prove that market economic pressure is the cause of high risk of malpractice quality of dried fish products.

The research method is descriptive phenomenologis with analytical tool using approach of simple shift share matrix. The research was conducted around TPI of Gisik Cemandi village of Sidoarjo Regency and Fishery Port of Nusantara in Brondong Village, Lamongan Regency; during January 2017 to March 2018. Observations to describe the phenomenon of potential malpractice begins with terrestriis surveys using a closed questionnaire tool with pre-determined respondents (purposive sampling) by researchers with local informants. The phenomenal description of potential product malpractice quality in shift share matrix was measured by Likert scale 1-10 to obtain a quantitative picture of the rate of deviation suspected to occur at each observation point.

The result of economic observation and analysis shows that the fisherman family of Gisik Cemandi village in Sidoarjo does not have the potential of malpractice of dried fish product quality. The value of gap analysis shift share about potential malpractice of dry fish product quality $> 6,0$; with all factors positive. Fish drying business in Brondong Village of Lamongan Regency is inversely proportional to Sidoarjo. The value of the gap analysis shift share on potential malpractice of dried fish products < 6.0 on 13 factors that trigger fish drying business to use preservatives and hazardous materials in the drying process of fish is very possible.

Keywords: *dried fish, quality, malpractice, Gisik Cemandi, Brondong, shift share*

ABSTRAK

Usaha pengeringan ikan hasil tangkapan nelayan merupakan jenis usaha yang paling sederhana dan mudah dilakukan oleh nelayan dan keluarganya yang tinggal di pesisir. Ikan kering memiliki segmen pasar yang sudah tertata rapi dengan skala permintaan terus menerus dalam jumlah tertentu. Keterbatasan jumlah permintaan yang tidak dapat ditingkatkan dalam waktu singkat dan tertentu mengakibatkan tingginya potensi malpraktek mutu produk dalam rangka proses pengeringan ikan.

Tujuan penelitian untuk membuktikan bahwa tekanan ekonomi pasar merupakan penyebab tingginya tingkat malpraktek mutu produk ikan kering.

Metode penelitian bersifat deskriptif fenomenologis dengan alat analisis menggunakan pendekatan hasil matrik *shift share* sederhana. Penelitian dilaksanakan di sekitar TPI desa Gisik Cemandi Kabupaten Sidoarjo dan PPN desa Brondong, Kabupaten Lamongan; selama bulan Januari 2017 s/d Maret 2018. Pengamatan untuk mendeskripsikan fenomena terjadinya potensi malpraktek diawali dengan survey terestris menggunakan alat bantu kuesioner tertutup dengan responden yang sudah ditentukan sebelumnya (*purposive sampling*) oleh peneliti bersama informan setempat. Deskripsi uraian fenomena potensi malpraktek mutu produk dalam matriks *shift share* diukur dengan skala *Likert* 1-10 untuk memperoleh gambaran kuantitatif tingkat penyimpangan yang diduga terjadi pada masing-masing titik pengamatan.

Hasil pengamatan dan analisa ekonomi menunjukkan bahwa keluarga nelayan desa Gisik Cemandi di Sidoarjo tidak memiliki potensi malpraktek mutu produk ikan kering. Nilai *gap analysis shift share* mengenai potensi malpraktek mutu produk ikan kering > 6,0; dengan seluruh faktor bernilai positif. Usaha pengeringan ikan di desa Brondong Kabupaten Lamongan berbanding terbalik dengan Sidoarjo. Nilai *gap analysis shift share* mengenai potensi malpraktek produk ikan kering < 6,0 pada 13 faktor yang memicu usaha pengeringan ikan untuk menggunakan bahan pengawet dan bahan berbahaya pada proses pengeringan ikan sangat terbuka.

Kata kunci: ikan kering, mutu, malpraktek, Gisik Cemandi, Brondong, *shift share*

PENDAHULUAN

Usaha pengeringan ikan hasil tangkapan nelayan merupakan jenis usaha yang paling sederhana dan mudah dilakukan oleh nelayan dan keluarganya yang tinggal di pesisir. Ikan kering memiliki segmen pasar yang sudah tertata rapi dengan skala permintaan terus menerus dalam jumlah tertentu. Keterbatasan jumlah permintaan yang tidak dapat ditingkatkan dalam waktu singkat dan tertentu mengakibatkan tingginya potensi malpraktek mutu produk dalam rangka proses pengeringan ikan.

Produk jambal roti yang terbuat dari ikan manyung di daerah Lamongan terdeteksi mengandung residu pestisida berbagai bahan

aktif dari golongan *organoposfat*, *organoklorin*, *karbamat* dan *piretroid*. Dari beberapa bahan aktif tersebut, residu tertinggi diperoleh pada *sipermetrin* sebesar 2,124 mg/kg (Amir, et al., 2014). Residu *sipermetrin* ini jauh di atas Batas Maksimum Residu (BMR) pestisida yang diperbolehkan berdasarkan SNI dan *Codex Alimentarius Commision*. Berdasarkan SNI 7313:2008 (Badan Standarisasi Nasional, 2008) dan *Codex Alimentarius Commision* (2011), batas maksimum residu insektisida berbahan aktif *sipermetrin* pada hasil pertanian produk daging unggas sebesar 0,05 mg/kg.

Ikan asin merupakan lauk yang sudah lama dikenal dan digemari oleh masyarakat Indonesia. Ikan asin merupakan salah satu makanan yang menggunakan pengawet alami berupa garam. Dengan penggaraman proses pembusukan dapat dihambat sehingga ikan dapat disimpan lebih lama. Penggunaan garam sebagai bahan pengawet terutama diandalkan pada kemampuannya menghambat pertumbuhan bakteri dan kegiatan enzim penyebab pembusukan ikan yang terdapat dalam tubuh ikan (Hastuti, S. 2010). Pada kenyataannya, masih ada produsen maupun pedagang yang berbuat kecurangan dengan menambahkan bahan berbahaya bagi kesehatan yang dilarang digunakan pada makanan seperti halnya formalin, sipermetrin dan berbagai bahan aktif kimiawi lain yang residunya dapat membahayakan konsumen.

Penggunaan formalin sebagai pengawet makanan dilarang di Indonesia, hal ini dinyatakan pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1168/ Menkes/Per/X/1999 yang telah diperbaharui dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia yaitu: No.722/Menkes/Per/IX/1988.4, Peraturan Menteri Perindustrian Nomor:24/M-Ind/Per/5/2006.5 dan juga Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2004 (Nadya, 2014). Zakaria, Sulastri dan Sudding (2016) menyatakan bahwa mutu pangan harus diperhatikan karena besar sekali perannya dalam tubuh manusia. Aspek keamanan pangan sangat penting karena berkaitan dengan kesehatan masyarakat.

Cara pengawetan dengan penggaraman yang diikuti dengan pengeringan adalah merupakan usaha yang paling mudah untuk menyelamatkan ikan teri hasil tangkapan nelayan. Penggunaan garam sebagai bahan pengawet terutama ditekankan pada kemampuannya untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Sedjati, Agustini dan Surti; 2007).

Usaha pengeringan ikan menghasilkan ikan asin kering maupun ikan tawar kering banyak dijumpai di semua desa pesisir di Indonesia. Hal yang membedakan masing-masing usaha adalah skala bisnis dan cakupan pemasaran yang dilakukan oleh berbagai perusahaan pengeringan ikan tersebut. Skala bisnis dan cakupan pemasaran juga merupakan faktor utama yang diduga membedakan mutu ikan dari sisi keamanan pangan; seperti: adanya kandungan residu insktisida serta bahan aktif kimiawi berbahaya lainnya yang tidak layak untuk dikonsumsi. Meskipun produk ikan kering tidak layak dikonsumsi akibat malpraktek berupa penggunaan bahan kimia berbahaya dalam proses pengolahannya; akan tetapi pengawasan yang lemah, kebutuhan permintaan pasar yang tinggi serta sifat produk yang awet (akibat penggunaan bahan kimia yang cenderung berlebihan) menjadi ancaman yang sangat serius dalam keamanan pangan dan kesehatan masyarakat pengonsumsi ikan kering.

Diduga usaha pengeringan ikan skala menengah besar yang banyak dijumpai di sentra pendaratan ikan seperti halnya di sekitar Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong memiliki mutu produk yang berbeda dengan produk ikan kering yang dihasilkan oleh sentra perikanan kecil yang dekat dengan pasar seperti halnya di Tempat Pendaratan Ikan (TPI) Gisik Cemandi Kabupaten Sidoarjo. Hal utama yang menjadi pembeda mutu diduga disebabkan oleh tekanan berbagai faktor ekonomi yang memaksa para pengusaha ikan kering untuk menghasilkan produk ikan kering berskala besar dan sangat awet agar jangkauan pemasaran dan masa tunda produk sebelum dikonsumsi menjadi sangat panjang.

Penelitian ini bukan sekedar upaya empiris untuk membuktikan bahwa potensi malpraktek mutu produk ikan kering yang menyimpang dari aspek keamanan pangan dapat ditemukan; melainkan lebih jauh merupakan referensi yang sangat penting bagi pihak-pihak pengambil kebijakan mutu

pangan dan pemerhati sistem keamanan pangan untuk mengambil langkah/kebijakan konkret mencegah penyimpangan mutu pangan secara holistik.

Tujuan

Tujuan penelitian untuk membuktikan bahwa tekanan ekonomi pasar merupakan penyebab tingginya tingkat potensi malpraktek mutu dalam pengolahan produk ikan kering.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian bersifat deskriptif *fenomenologis komparatif* dengan alat analisis menggunakan pendekatan hasil matrik *shift share* sederhana. Fenomena yang diamati dan dianalisis adalah hubungan antara perilaku, pemikiran, pandangan keberlanjutan bisnis, pemahaman dan integritas pribadi untuk menghasilkan bahan pangan bermutu serta landasan pemikiran ekonomi yang bertumpu pada efisiensi dan efektivitas bisnis pengeringan ikan; yang berkembang dan menjadi strategi bisnis para pengusaha pengeringan ikan. Fenomena-fenomena dituangkan dalam kuesioner berupa pertanyaan dan pernyataan yang disampaikan secara tertutup dan diam-diam kepada para responden, untuk menggali jawaban yang jujur agar fakta empiris yang terjadi dapat terkuak.

Penelitian dilaksanakan di sekitar TPI desa Gisik Cemandi Kabupaten Sidoarjo dan PPN desa Brondong, Kabupaten Lamongan; selama bulan Januari 2017 s/d Maret 2018. Pengamatan untuk mendeskripsikan fenomena terjadinya potensi malpraktek diawali dengan survey terestris menggunakan alat bantu kuesioner tertutup dengan responden yang sudah ditentukan sebelumnya (*purposive sampling*) oleh peneliti bersama informan setempat.

Populasi responden 20% dari total cacah jiwa populasi. Terdapat 5 orang responden dari total 24 keluarga nelayan

pemilik usaha pengeringan ikan di desa Gisik Cemandi; dan 17 orang responden dari total 86 keluarga nelayan pemilik usaha pengeringan ikan di desa Brondong. Ruang lingkup pengamatan terbatas pada hubungan antara faktor ekonomi dengan komitmen dan konsistensi usaha pengeringan ikan terhadap mutu. Semua usaha pengeringan ikan tradisional dengan menggunakan penjemuran sinar matahari.

Pengalaman dan keterlibatan peneliti berupa hubungan dan kedekatan emosional dengan para responden merupakan kunci utama untuk memperoleh pernyataan dan jawaban yang jujur mengenai potensi malpraktek mutu produk ikan kering. Deskripsi uraian fenomena potensi malpraktek mutu produk selanjutnya disusun dalam matriks *shift share* yang mana masing-masing pernyataan diukur dengan skala *Likert* 1-10 untuk memperoleh gambaran kuantitatif tingkat penyimpangan yang diduga terjadi pada masing-masing titik pengamatan.

Pertanyaan dan pernyataan sebagai topik pembicaraan yang diteliti secara diam-diam oleh peneliti meliputi 20 faktor yang diduga menjadi penyebab awal timbulnya pertimbangan pengusaha pengeringan ikan hasil tangkap melakukan malpraktek mutu produk.

Pengamatan dan wawancara dikemas dalam wujud percakapan ringan dilakukan beberapa kali terhadap responden yang sama untuk memastikan jawaban dan pernyataan yang jujur, konsisten serta terjamin keabsahan dan kelaikannya. Peneliti juga melakukan uji silang atas pernyataan dan jawaban para responden dengan informan masing-masing lokasi penelitian. Peneliti juga memastikan bahwa informan tidak mengetahui maksud dan tujuan penelitian yang sesungguhnya dilakukan oleh peneliti untuk menghindari adanya transformasi persepsi dari informan kepada responden; agar pernyataan dan jawaban yang diperoleh benar-benar jujur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap responden menunjukkan bahwa semua pengusaha ikan kering pada dasarnya menginginkan keuntungan dan keberlanjutan usahanya. Tinggi rendahnya nya skor jawaban ditentukan oleh optimisme pernyataan. Setiap jawaban responden yang disertai keluhan dan/atau pernyataan pesimis lainnya; mengurangi tingginya besaran skor. Penilaian skor dari jawaban responden yang banyak mengeluh atau pesimis hingga rerata skor jawaban dibawah 6,0; dianggap sebagai sikap negatif yang beresiko tinggi terjadinya malpraktek mutu produk ikan kering.

Fakta empiris menunjukkan bahwa meskipun PPN Brondong merupakan salah satu pelabuhan perikanan yang terbesar di Indonesia; justru memberikan tekanan ekonomi yang besar terhadap pengusaha ikan kering. Sedangkan tempat pelelangan ikan Gisik Cemandi yang skala usaha pengeringan terbatas justru menunjukkan sikap yang positif terhadap mutu. Pelaku usaha pengeringan

ikan di Gisik Cemandi mengaku skala produksinya kecil, hampir tidak ada persaingan dengan usaha sejenis karena ikan kering langsung dibeli oleh tengkulak, bahkan sebelum ikan yang dijemur benar-benar kering, akibat tingginya permintaan pasar lokal di Kabupaten Sidoarjo dan sekitarnya. Bagi pelaku usaha pengeringan ikan di Gisik Cemandi, menggunakan bahan kimia untuk membantu proses pengeringan justru tidak efektif dan efisien serta dapat memutus keberlanjutan usahanya.

Hasil penelitian tidak berhubungan dengan tingkat kesejahteraan atau aset/kekayaan. Indikator kepemilikan rumah, mobil, motor dan sebagainya, tidak berkorelasi dengan komitmen dan konsistensi terhadap mutu produk ikan kering. Korelasi yang ditemukan justru berupa; meningkatnya potensi malpraktek mutu produk ikan kering terjadi saat skala usaha berkembang menjadi besar, saat bahan baku ikan melimpah, persaingan antar usaha sejenis dan kemampuan pengeringan terbatas karena mahalnnya biaya pengeringan.

Tabel 1. Gap Skor Gisik Cemandi - Brondong

No	Pernyataan/pertanyaan	Gisik Cemandi		Brondong		Gap
		Rerata Skor	Nilai	Rerata Skor	Nilai	
1	Lokasi usaha terhadap pasar produk ikan kering	9,5	+	8,5	+	1,0
2	Kedekatan usaha dari sumber bahan baku	9,0	+	9,0	+	0,0
3	Ketersediaan bahan baku dalam setahun	9,5	+	9,0	+	0,5
4	Kapasitas TPI/PPN	7,5	+	2,5	(-)	5,0
5	Keberagaman jenis ikan	8,0	+	3,5	(-)	4,5
6	Ukuran atau size ikan yang tersedia	7,5	+	3,0	(-)	4,5
7	Persaingan usaha pengeringan ikan yang sejenis	8,5	+	4,5	(-)	4,0
8	Skala usaha pengeringan ikan	8,5	+	5,0	(-)	3,5
9	Pengetahuan terhadap aspek mutu	8,5	+	8,0	+	0,5
10	Komitmen dan konsistensi mutu	8,5	+	3,5	(-)	5,0
11	Akses dari/ke <i>fishing ground</i>	7,5	+	7,0	+	0,5
12	Daya serap pasar ikan kering	9,5	+	4,5	(-)	5,0
13	Luas lahan penjemuran	8,5	+	4,0	(-)	4,5

14	Harga sewa lahan penjemuran	9,5	+	3,5	(-)	6,0
15	Peranan tengkulak	7,5	+	4,5	(-)	3,0
16	Keta'atan nelayan terhadap ukuran mata jaring	8,5	+	2,5	(-)	6,0
17	Fluktuasi harga bahan baku ikan	8,0	+	4,0	(-)	4,0
18	Jenis ikan dan variasi permintaan pasar	7,5	+	3,5	(-)	4,0
19	Permodalan	6,5	+	7,0	+	0,5
20	Penanganan ikan pasca tangkap	7,5	+	7,5	+	0,0
Rerata jumlah semua faktor		8,275	+	5,225	(-)	3,05

Berdasarkan Tabel hasil pengamatan; apabila batas *gap analysis shift share* ditetapkan pada skor 1,0; maka ditemukan 13 dari 20 faktor yang membedakan integritas, komitmen dan konsistensi terhadap mutu produk; antara usaha pengeringan ikan di Brondong dan Gisik Cemandi. 13 faktor pembeda tersebut secara urut dari nilai skor *shift share* tertinggi hingga terendah adalah:

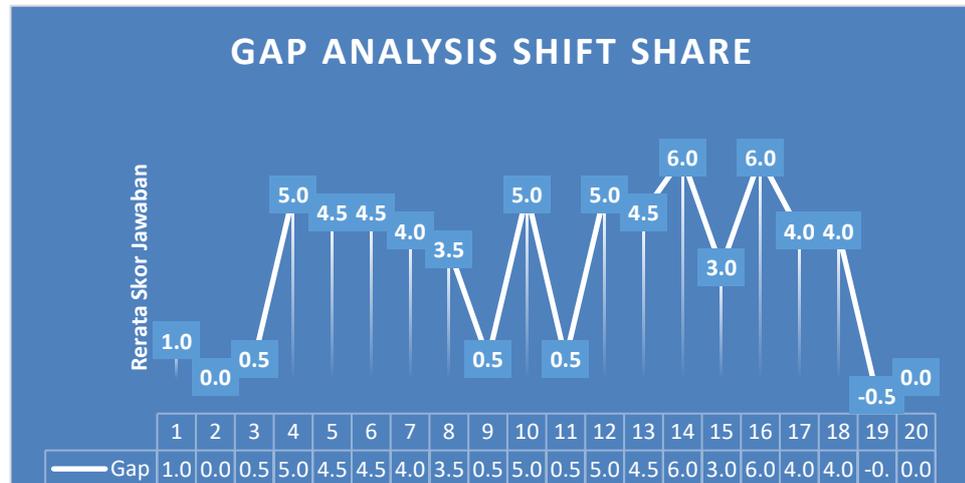
- (3) Harga sewa lahan penjemuran, gap = 6,0
 - (4) Ketaatan nelayan setempat terhadap ukuran mata jaring, gap = 6,0
 - (5) Kapasitas TPI/PPN, gap = 5,0
 - (6) Komitmen dan konsistensi mutu, gap = 5,0
 - (7) Daya serap pasar ikan kering, gap = 5,0
 - (8) Keberagaman jenis ikan, gap = 4,5
 - (9) Ukuran atau size ikan, gap = 4,5
 - (10) Luas lahan penjemuran, gap = 4,5
 - (11) Persaingan usaha pengeringan ikan sejenis, gap = 4,0
 - (12) Fluktuasi harga bahan baku, gap = 4,0
- Jenis ikan dan permintaan pasar

- (1) Skala usaha, gap = 3,5
- (2) Peranan tengkulak, gap = 3,0

Analisa ekonomi menunjukkan bahwa keluarga nelayan desa Gisik Cemandi di Sidoarjo tidak memiliki potensi malpraktek mutu produk ikan kering. Terdapat 7 faktor yang dominan dalam analisa ekonomi pengeringan ikan hasil tangkap terhadap potensi malpraktek mutu produk. Faktor-faktor tersebut menyebabkan tidak adanya pemikiran untuk menggunakan pengawet dan bahan berbahaya pada proses pengeringan ikan, meski pada musim hujan sekalipun. Nilai *analysis shift share* faktor yang diteliti terhadap potensi malpraktek mutu produk ikan kering seluruhnya > 6,0, dengan pernyataan bernilai positif.

Usaha pengeringan ikan di desa Brondong Kabupaten Lamongan kondisinya berbanding terbalik dengan Sidoarjo. Nilai *analysis shift share* mengenai potensi malpraktek produk ikan kering < 6,0; untuk 13 faktor yang dianalisis. 13 faktor tersebut memicu usaha pengeringan ikan untuk menggunakan bahan pengawet dan bahan berbahaya pada proses pengeringan ikan sangat terbuka, sebagaimana disajikan pada grafik berikut ini.

Gambar 1. Grafik gap analysis shift share



Grafik diatas menjelaskan bahwa faktor mahal nya harga sewa lahan penjemuran dan faktor ketaatan nelayan terhadap ukuran mata jaring merupakan penyebab paling besar terjadinya potensi malpraktek. Korelasi kedua faktor dengan nilai gap 6,0 tersebut adalah kuantitas ikan yang banyak membutuhkan biaya pengeringan yang mahal; oleh karena itu pada saat proses pengeringan ikan dengan sinar matahari berlangsung maka ancaman pembusukan akibat kelambatan pengeringan menjadi kendala utama. Hal ini menjadi alasan mengapa bahan kimiawi berbahaya digunakan. Hasil penelusuran mendalam diketahui bahwa tujuan penggunaan bahan kimia adalah untuk menghindari serangan lalat, kontaminasi bakteri dan jamur, mempercepat pengeringan, serta untuk memperbaiki tekstur ikan kering agar tampak putih, bersih dan mengkilat dalam jangka waktu yang lama.

Menurut semua pengusaha pengeringan; mayoritas konsumen menyukai ikan kering yang utuh namun teksturnya lembut, memiliki bau asin yang tidak menyengat, berwarna putih dan mengkilat. Persepsi dan penilaian 'mutu ikan kering versi konsumen' inilah yang selanjutnya menjadi acuan bagi para pengusaha dan tengkulak

ikan kering untuk berupaya memenuhi permintaan tersebut.

Bagi para pengusaha pengeringan ikan tradisional di Gisik Cemandi, mutu ikan kering yang diminta konsumen 'bukan masalah'; karena lahan penjemuran tersedia cukup sesuai dengan jumlah bahan baku ikan hasil tangkapan nelayan. Kapasitas TPI yang kecil, komitmen dan konsistensi mutu, serta ikan cepat terjual (daya serap pasar tinggi) merupakan faktor pendukung terciptanya mutu produk yang baik dan terhindar dari perilaku menyimpang dalam produksi ikan kering. Selain itu, skala usaha pengeringan ikan di Gisik Cemandi umumnya hanya 10 % dari skala usaha pengeringan ikan di Brondong. Ragam jenis ikan terbatas, size ikan yang cenderung seragam, jenis ikan yang dikeringkan tidak banyak, tidak memerlukan sewa lahan penjemuran, persaingan usaha sejenis rendah, dan fluktuasi harga ikan yang cenderung stabil pada saat musim puncak maupun musim paceklik; seluruhnya merupakan alasan yang mendasar mutu ikan kering di Gisik Cemandi lebih aman dari potensi malpraktek atau penyimpangan proses produksi berupa penggunaan bahan kimia berbahaya.

Tujuan malpraktek mutu para pengusaha nenaerinaan ikan di Brondong dilakukan sebaaai

bisnis semata, pada dasarnya tidak dilandasi oleh niat yang buruk. Pengusaha ikan kering umumnya tau dan menyadari resiko akibat malpraktek yang dilakukan; namun merasa tidak mempunyai pilihan strategis lain dalam mempertahankan bisnisnya. Tindakan menyimpang dari aspek keamanan pangan yang 'terpaksa' harus dilakukan untuk menjaga keberlanjutan bisnisnya tetap dilakukan dengan hati-hati, antara lain dengan menakar sebaik mungkin dosis bahan kimia, menggunakan di saat tertentu saja, dan turut mengkonsumsi produk ikan kering untuk memastikan produk masih aman dimakan menurut versi para pengusaha itu sendiri.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan perbandingan nilai *shift share* terbukti bahwa potensi malpraktek mutu produk pengeringan ikan hasil tangkapan nelayan terjadi akibat faktor-faktor yang memberikan tekanan ekonomi pada tahap pemasarannya. Potensi malpraktek mutu produk ikan kering ditemukan di sekitar pendaratan ikan dan usaha pengeringan ikan skala menengah besar berupa penggunaan bahan kimiawi berbahaya untuk mengawetkan ikan, memperpanjang daya simpan, memperbaiki penampilan produk serta memperluas jangkauan pasar.

Fakta yang dibuktikan dari hasil penelitian ini merekomendasikan perlunya campur tangan Pemerintah, Swasta dan pihak lainnya untuk membantu para pengusaha pengeringan ikan di Brondong lebih banyak menggunakan peralatan pengeringan ikan yang lebih efektif dan efisien secara ekonomi.

Referensi

Amir, N., E. Suprayitno, Hardoko and H. Nursyam. 2014. Cypermethrin Residues on Jambal Roti Product of Giant Catfish (*Arius thalassinus* Ruppell). International Journal of ChemTech Research Vol. 6, No. 11, pages : 4789 – 4795.

Badan Standarisasi Nasional. 2008. Batas Maksimum Residu Pestisida pada Hasil Pertanian. Jakarta.

Codex Alimentarius Commission. 2011. Maximum Residues Limits for Veterinary Drugs In Food. CAC.

Hastuti, S. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Formaldehid Pada Ikan Asin di Madura. Jurnal Agrotek. 2010; 4 (2): 132 – 137.

La Ane, R., Selomo, M., Teda, I.Y. 2016. Kandungan Formalin pada Ikan Asin yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Makassar Studi Kasus: Pasar Terong, Pa'baeng-baeng dan Toddopuli. Jurnal Higiene Volume 2, No. 2, Mei-Agustus 2016. ISSN: 2443-1141. P. 108 - 113.

Nadya. 2014. Uji Formalin Pada Ikan Asin Gurami di Pasar Tradisional Pekanbaru. Jurnal FK Volume I Nomer 2 Oktober 2014.

Sedjati, S., Agustini, T.W., Surti, T. 2007. Studi Penggunaan Khitosan Sebagai Anti Bakteri Pada Ikan Teri (*Stelophorus heterolobus*) Asin Kering Selama Penyimpanan Suhu Kamar. Jurnal Pasir Laut, Vol. 2, No. 2, Januari 2007. Halaman 54 – 66.

Zakaria, B., Sulastri, T., dan Sudding. 2014. Analisis Kandungan Formalin pada Ikan Asin Katamba (*Lethrinus lentjam*) yang Beredar di Kota Makassar. Jurnal Chemica Vol. 15 Nomor 2 Desember 2014, Halaman 16 – 23.

