

Penguatan Sistem Manajemen Mutu dan Konsep *Zero Waste Production* pada Kelompok Pengolah Produk Perikanan di Kampung Madung

Azwin Apriandi, R. Marwita Sari Putri, Made Suhandana

Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO NASKAH

Kata Kunci:

Manajemen Mutu
 IKM
Zero Waste Production

ABSTRAK

Kepulauan Riau merupakan salah satu Provinsi yang mengedepankan sektor perikanan sebagai salah satu ujung tombak perekonomiannya. Industri pada sektor tersebut masih didominasi oleh industri kecil menengah (IKM) yang umumnya bergerak pada produk olahan hasil perikanan. UMRah sebagai salah satu Universitas di Provinsi Kepulauan Riau memiliki kewajiban dalam membantu mengembangkan industri kecil menengah (IKM) tersebut dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Adapun permasalahan utama pada mitra yaitu pemahaman tentang sistem manajemen mutu yang masih kurang. Selain itu, permasalahan lain adalah sosialisasi konsep *zero waste production* yang belum dilakukan. Konsep *zero waste* ini sangat perlu diterapkan mengingat tingginya limbah dari hasil produksi. Berdasarkan hasil kegiatan dilakukan telah dilakukan pembinaan dalam proses peningkatan mutu dengan mengidentifikasi titik kritis serta membuat alur proses produksi serta *relabeling* dari produk yang diproduksi

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: azwinapriandi@umrah.ac.id

The Quality Improvement Management System and the Concept of Zero Waste Production in the Group of the Processing of Fishery Products in the Village of Madung

Azwin Apriandi, R. Marwita Sari Putri, Made Suhandana

Department of Fisheries Product Technology, Faculty of Marine Science and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

ARTICLE INFO

Keywords

Quality Management
 Group of the Processing
 Zero Waste Production

ABSTRACT

Riau island is one of the provinces that favor the fisheries sector. The industry in this sector is still dominated by small and medium industries. Raja Ali Haji Maritime University as one of the universities in the province of Riau Islands has an obligation to help develop the industry through community service activities. The main problem in this industry is the lack of understanding about quality management system. Other problem that have yet to understand about the concept of zero waste production. The concept is very need to be socialized. It is because of the abundance of waste from production that is not utilized. Based on the results of this activity, has done development by indentifying the critical point as well make the production process flow as well as the relabeling of the product that is produced.

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: azwinapriandi@umrah.ac.id

PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu Provinsi yang memiliki sumber daya kelautan yang sangat besar dengan luas wilayah lautnya adalah 96%. Luas wilayah laut yang sangat besar tersebut belum sepenuhnya teroptimalkan dengan baik. Hal itu terlihat dari kurangnya nilai PDRB sektor olahan perikanan.



Nilai ekspor hasil laut masih didominasi oleh ekspor ikan dan hewan air segar yang meliputi hampir 83% dari total keseluruhan ekspor komoditas dan produk industri agro di Provinsi Kepulauan Riau, sementara ekspor produk olahan berbahan baku perikanan hanya 1% (Disperindag 2015).

Permasalahan tersebut terletak pada minimnya pengetahuan industri dalam hal manajemen mutu produk dan pengolahan limbah, sehingga perlu adanya induksi teknologi berbasis mutu dan konsep *zero waste production* pada industri tersebut. Salah satu mitra sasaran dalam melakukan kegiatan ini adalah industri kecil menengah yang terdapat di sekitar Kampus Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Mitra yang menjadi sasaran yaitu kelompok pengolahan minyak gamat ibu Ara. Kelompok ini bergerak dalam bidang usaha pembuatan minyak gamat. Namun, perlu adanya pengembangan terkait manajemen mutu untuk meningkatkan daya saing produk. Produk tersebut sebenarnya dapat dipasarkan secara nasional maupun internasional, mengingat lokasinya dekat dengan negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Selain itu, masalah lain yang masih belum memiliki solusi adalah limbah dari hasil pengolahan itu sendiri, karena belum adanya induksi teknologi tepat guna dalam mengolah limbahnya.

Proses pengolahan minyak gamat menghasilkan beberapa limbah yaitu jeroan dan ampas. Komposisi limbah pada olahan ini yaitu sekitar 20-30% dari bobot total gamat. Sebenarnya hal itu menjadi peluang bisnis baru yang bisa digeluti oleh kelompok tersebut, tetapi pada kenyataannya kondisi itu merupakan kerugian yang nyata karena harus dibuang begitu saja. Oleh karena itu sebagai salah satu kelompok binaan, maka perlu adanya pengembangan lebih lanjut, seperti kelengkapan sertifikasi, manajemen mutu serta pemasaran, dan pengelolaan limbah hasil olahan.

MASALAH

Permasalahan utama mitra pada program kemitraan pada masyarakat ini adalah, tidak adanya konsep yang jelas tentang manajemen mutu produk, Limbah yang masih belum termanfaatkan dengan baik.

BAHAN DAN METODE

Program kemitraan masyarakat yang dilakukan adalah dalam bentuk edukasi dan sosialisasi tentang konsep manajemen mutu dan konsep *zero waste production* pada kelompok pengolahan perikanan di sekitar kampus UMRAH khususnya di wilayah Kota Tanjungpinang yang notabene merupakan kawasan yang paling dekat dengan dengan kampus UMRAH. Kegiatan dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu edukasi tentang manajemen mutu, pembuatan dokumen manajemen mutu, sosialisasi konsep zero waste production dan pembagian buku saku manajemen mutu.

1. Edukasi tentang manajemen mutu

Kegiatan ini merupakan awal dari seluruh kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan ini merupakan kegiatan edukasi atau penyuluhan kepada mitra sasaran tentang betapa pentingnya manajemen mutu. Konsep manajerial dan mutu proses akan diberikan pada penyuluhan ini sebagai indikator awal pembuatan dokumen manajemen mutu yang akan dibuat.



2. Pembuatan dokumen manajemen mutu

Kegiatan ini merupakan kegiatan pembuatan dokumen manajemen mutu dengan melibatkan mitra sasaran dan mahasiswa dalam prosesnya. Konsep ini diharapkan mampu memberikan sumbangsih terbesar kepada mitra sasaran dan mahasiswa dalam menghadapi arus globalisasi pada saat ini. Oleh karenanya pada pembuatan dokumen ini harus ditunjang dengan basis penelitian dalam penghitungannya sehingga hasil yang didapatkan pun terstandar dengan baik.

3. Sosialisasi Konsep *Zero Waste Production*

Kegiatan ini merupakan sosialisasi tentang konsep pengolahan tanpa limbah pada olahan teripang. Hal ini bertujuan untuk mengurangi limbah yang berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan serta peningkatan nilai ekonomis dari limbah yang dihasilkan dalam proses pengolahan.

4. Pembagian buku saku tentang manajemen mutu

Kegiatan pemberdayaan mitra masyarakat yang dilakukan meliputi juga pembuatan buku saku yang dibagikan kepada masyarakat sasaran. Buku saku berisi konsep manajemen mutu secara umum, pembuatan dokumen mutu, perhitungan AKG, cara-cara penanganan dan pengolahan ikan yang baik, serta pembentukan gugus kendali mutu. Pedoman dasar tentang kewirausahaan juga diberikan di dalam buku ini.

PEMBAHASAN

1. Keadaan umum lokasi pengabdian

Kelurahan Kampung Bugis merupakan kelurahan yang terletak di Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Jarak dari Pusat Pemerintahan Kecamatan $\pm 0,5$ km, jarak dari pusat pemerintahan kota ± 1 km, jarak dari kota/ibukota kabupaten ± 10 km, jarak dari pusat pemerintahan provinsi ± 25 km. Kelurahan ini berbatasan dibagian Utara, Tembeling, Selatan, Kelurahan Tanjung unggat, Kelurahan Kampung Bulang, Kelurahan Melayu Kota Piring, Barat, Kelurahan Senggarang, Timur, Kelurahan Air Raja. Kelurahan Kampung Bugis memiliki luas wilayah $23,56 \text{ km}^2$. Kampung Bugis memiliki 6 RW dan 19 RT. Kelurahan Kampung Bugis memiliki tipologi perladangan, perkebunan, peternakan, nelayan, pertambangan, kerajinan dan industri kecil. Jumlah penduduk Kampung Bugis sebesar 7.144 jiwa, dengan rincian 3.776 jiwa berjenis kelamin laki-laki dan 3.368 jiwa berjenis kelamin perempuan.

Kelurahan Kampung Bugis memiliki visi yang sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Program Studi Teknologi Hasil Perikanan FIKP-UMRAH. Salah satunya adalah tentang pengawasan dan bimbingan yang perlu diberikan kepada pelaku usaha pengolahan untuk dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2. Edukasi konsep manajemen mutu



Tuntutan jaminan keamanan pangan terus berkembang dengan persyaratan konsumen yang terus meningkat dan seiring dengan kenaikan kualitas hidup manusia. Hal ini menyebabkan masalah keamanan pangan menjadi sangat



vitalbagi industry dan bisnis pangan. *Codex Alimentarius Commission* (CAC) sebagai organisasi standarisasi pangan FAO (*Food and Agriculture Organization*) telah mengambil langkah untuk memberikan pedoman dan mengadopsi sistem HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) sebagai satu-satunya sistem jaminan mutu dengan basis keamanan pangan, yang menjadi acuan bagi industry pangan diseluruh dunia (Winanrno dan Surono 2004).

Sistem jaminan mutu yang sempurna dapat diterapkan dengan baik hanya oleh perusahaan besar. Hal ini dikarenakan untuk mencapai ke tahap tersebut memerlukan investasi yang mahal. Hal ini akan sulit untuk diterapkan oleh para pelaku usaha kecil dan menengah. Kegiatan ini dilakukan untuk mengedukasi atau mensosialisasi tentang konsep manajemen mutu dalam pengolahan hasil perikanan. Luaran yang diharapkan yaitu mencoba mengarahkan supaya pelaku usaha melakukan proses pengolahan sesuai dengan standar atau minimal mendekati standar. Berikut ini dapat dilihat kondisi dari proses pengolahan minyak gamat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi pengolahan minyak gamat

Kondisi Dilapangan	Standar
 <p>Bahan baku dibiarkan direndam dalam air biasa dan terpapar cahaya matahari</p>	<p>Menurut standar peraturan PER.011/DJ-P2HP/2007 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan bahwa, produk perikanan segar yang tidak langsung diproses harus diberi es atau dimasukkan dilemari pendingin dan dicuci/direndam dengan air dingin pada suhu $\leq 3^{\circ}\text{C}$.</p>
 <p>Area pengolahan dilaksanakan di belakang rumah dengan kondisi yang seadanya.</p>	<p>Menurut standar peraturan PER.011/DJ-P2HP/2007 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan bahwa, area UPI harus memadai untuk melakukan pekerjaan dalam kondisi saniter dengan layout yang dapat mencegah terjadinya kontaminasi silang.</p>



 <p>Bahan baku tidak disimpan ditempat yang bersih dan tertutup.</p>	<p>Menurut standar peraturan PER.011/DJ-P2HP/2007 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan bahwa, bahan baku harus terlindungi dari kontaminasi dan terlindung dari debu dan kotoran.</p>
 <p>Wadah yang digunakan dalam kondisi yang tidak saniter.</p>	<p>Menurut standar peraturan PER.011/DJ-P2HP/2007 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan bahwa, wadah yang digunakan dalam proses pengolahan harus dalam kondisi bersih.</p>
 <p>Produk yang telah dikemas kemudian diberi label yang seadanya.</p>	<p>Menurut standar peraturan PER.011/DJ-P2HP/2007 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan bahwa, kemasan atau label dari produk harus berisi informasi yang telah ditentukan dan adanya kode registrasi produk dan <i>expired date</i> dari produk tersebut.</p>

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama kegiatan pengabdian dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa proses pengolahan minyak gamat yang dilakukan tidak memenuhi standar yang baku telah ditetapkan oleh pemerintah melalui PER.011/DJ-P2HP/2007 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. Proses pengolahan pangan harus mengikuti standar pengolahan yang baik atau dikenal dengan istilah *Good Manufacturing Practices (GMP)*. Hal ini bertujuan supaya produk yang dihasilkan aman jika dikonsumsi oleh konsumen.



Kegiatan pengabdian ini dilakukan bagaimana para pelaku UKM melaksanakan proses pengolahan sesuai dengan standar mutu minimal yaitu penerapan C3Q (*Cool, Clean, Careful, Quick*) atau dikenal dengan sistem ABCD (Aman, Baik, Cepat dan Dingin). Sistem ini merupakan standar minimal yang wajib diterapkan dalam proses pengolahan hasil perikanan. Selain itu dalam proses pengolahan produk hasil perikanan, para pelaku usaha harus menerapkan sistem rantai dingin. Hal ini dikarenakan biota hasil perikanan mudah mengalami pembusukan (Putri dan Apriandi 2017).

Pelaku usaha pengolahan minyak gamat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini diberikan edukasi tentang konsep manajemen mutu yang baik dalam proses pengolahan. Hal ini bertujuan supaya produk yang dihasilkan aman dan memiliki kualitas yang baik. Semakin baik mutu produk yang dihasilkan, maka produk akan aman untuk masyarakat yang mengkonsumsi serta meningkatkan nilai jual dari produk tersebut.



Gambar 1. Proses pemberian edukasi kepada pelaku pengolahan minyak gamat

Setelah dilakukan edukasi dan analisis kondisi pengolahan, dilakukan evaluasi sesuai dengan standar melalui PER.011/DJ-P2HP/2007 tentang Pedoman Penerapan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. Hal ini dilakukan supaya produk yang dihasilkan berkualitas. Berikut salah satu hasil evaluasi yaitu berupa redesain label produk. Label ini merupakan indikator yang sangat penting untuk menentukan apakah produk ini akan menjual atau tidak. Semakin menarik kemasan dan label maka konsumen akan tertarik untuk minimal melihat kemudian membeli. Berikut dapat dilihat kondisi produk sebelum dibina dan setelah dibina.



Gambar 2. Kondisi produk sebelum dan setelah dilakukan pembinaan

Proses *relabeling* produk bertujuan untuk meningkatkan daya Tarik dari produk sebelumnya. Semakin baik label yang dibuat dan dicantumkan segala



informasi mengenai produk, maka konsumen akan merasa lebih tertarik. Selain itu labeling juga berfungsi untuk menggambarkan bahwa produk yang dihasilkan berkualitas. Pelaku industri kecil menengah biasanya tidak begitu memperhatikan aspek label dan pengemasan. Hal ini menyebabkan produk yang dihasilkan terkesan jelek. Oleh karena itulah kegiatan pengabdian inilah wadah untuk mengedukasi segala ilmu dan teknologi pengolahan kepada para pelaku usaha kecil dan menengah.

3. Pembuatan Dokumen Manajemen Mutu

Dokumen manajemen mutu merupakan suatu standar yang digunakan dalam proses pengolahan pangan, hal ini bertujuan supaya selama proses pengolahan tidak terdapat penyelewengan atau kesalahan prosedur. *Codex Alimentarius Commission* pada tahun 1993 mengadopsi sistem HACCP yang kemudian disempurnakan pada tahun 1996, telah memberikan pedoman implementasi HACCP dengan membagi langkah-langkah penerapan secara sistematis menjadi 12 langkah, yang terdiri dari 5 langkah awal persiapan dan diikuti dengan 7 langkah berikutnya yang merupakan 7 prinsip HACCP. Semua langkah tersebut digambarkan sebagai suatu alur tahap penerapan HACCP.

Dalam memenuhi persyaratan mutu dan keamanan pangan, perusahaan harus mampu menerapkan pendekatan HACCP untuk menghasilkan produk yang aman, serta mengacu pada ISO 9001 (SMM) untuk menghasilkan produk yang Bermutudan ISO 22000 (SKPM) untuk menjamin Sistem Manajemen Keamanan Pangan (Gaspersz 2002; Thaheer H *et al.* 2010). Berikut ini tahapan dalam penyusunan dokumen manajemen mutu mengikuti prinsip HACCP.

a. Pembentukan tim HACCP

Pembentukan tim HACCP harus memberikan jaminan bahwa pengetahuan dan keahlian spesifik produk tertentu tersedia untuk pengembangan rencana HACCP secara efektif. Pembentukan tim dari berbagai divisi unit usaha atau disiplin yang mempunyai kehususan ilmu pengetahuan dan keahlian yang tepat untuk produk. Apabila keahlian yang demikian tidak tersedia di tempat, tenaga ahli disarankan dapat diperoleh dari sumber lain. Industri yang dibina dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, diarahkan melaksanakan manajemen mutu yang mengacu mendekati HACCP. Hal ini banyak terdapat kendala terutama masalah sumberdaya manusia yang ahli dibidang keamanan pangan. Oleh karena itu tenaga dosen dari tim ini yang digunakan untuk membantu dalam penyusunan dokumen mutu produk minyak gamat ini.

Hierarki keputusan disusun dengan menyesuaikan hierarki awal dengan pendapat para pakar. Secara umum, struktur hierarki tersebut terdiri dari lima level yaitu fokus (merupakan tujuan akhir yang ingin dicapai perusahaan), faktor (merupakan hal yang mempengaruhi tujuan akhir/fokus), aktor (merupakan pelaku yang berperan mempengaruhi faktor), objektif (merupakan tujuan yang ingin dicapai dari setiap aktor), serta pemilihan alternative dstrategi yang dapat dilakukan (Saaty 2003).

b. Deskripsi produk



Deskripsi yang lengkap dari produk harus digambarkan, termasuk informasi mengenai komposisi, struktur kimia/fisika, perlakuan-perlakuan (pemanasan, pembekuan, penggaraman, pengeringan, pengasapan dan lain sebagainya), pengemasan, kondisi penyimpanan, daya tahan, persyaratan standar, metode pendistribusian dan lain sebagainya. Berikut dapat dilihat deskripsi produk yang dibina pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi produk minyak gamat

Nama Produk	Minyak Gamat
Komposisi	95% Minyak Gamat, 5% Rempah
Pengemasan primer	Botol plastik
Pengemasan sekunder	-
Metode pengawetan	Disimpan di tempat sejuk dan tidak kontak matahari
Kondisi penyimpanan	Suhu ruang
Cara distribusi	Dengan wadah yang terlindung dari matahari
Masa kadaluarsa	Sampai terjadi perubahan fisik produk
Tujuan konsumen	Umum
Cara penggunaan	Obat luar (dioles)

c. Identifikasi Tujuan Penggunaan

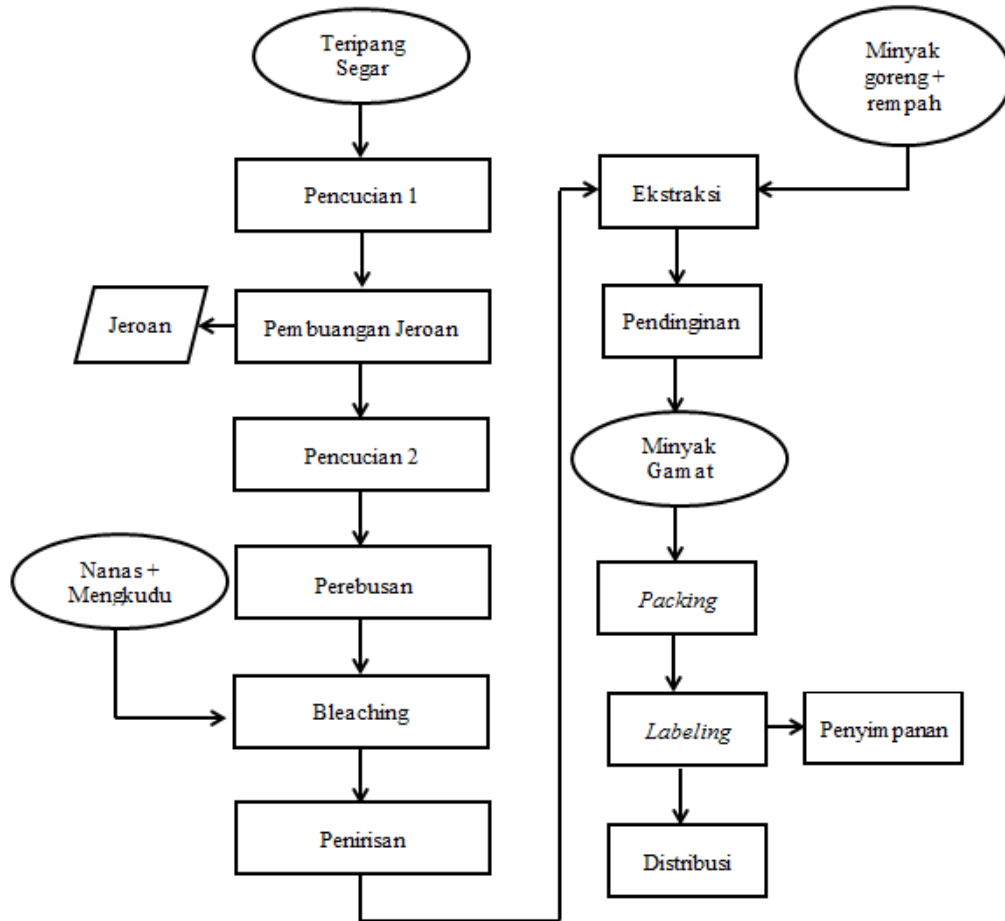
Peruntukan penggunaan harus didasarkan kepada kegunaan yang diharapkan dari produk oleh pengguna akhir atau konsumen. Tujuan penggunaan ini harus didasarkan pada manfaat yang diharapkan dari produk oleh konsumen. Pengelompokan konsumen penting dilakukann untuk menentukan tingkat resiko dari setiap produk. Tujuan penggunaan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi apakah produk tersebut dapat didistribusikan ke semua populasi atau hanya populasi khusus yang sensitif diantaranya balita, manula, orang sakit dan lain sebagainya.

Cara menangani dan mengkonsumsi produk juga penting untuk selalu memberikan perhatian, misalnya produk siap santap memerlukan perhatian khusus untuk mencegah terjadinya kontaminasi. Produk yang dilakukan pembinaan ini merupakan produk minyak oles atau urut yang penggunaannya dilakukan di luar tubuh manusia. Minyak gamat ini dapat digunakan oleh populasi secara luas. Mulai dari balita sampai dengan orang tua usia lanjut. Produk ini bukan makanan atau minuman, sehingga proses penggunaannya hanya untuk bagian luar saja. Belum dilakukan pengkajian atau penelitian lebih mendalam akan efek jika produk tersebut termakan atau terminum.Keamanan pangan merupakan prasyarat bagi suatu produk pangan, yang harus ditangani secara terpadu, melibatkan berbagai stakeholders; baik dari pemerintah, industri, dan konsumen (Hariyadi 2008).

d. Menyusun diagram alir

Menurut Winarno dan Surono (2004), Diagram alir harus disusun oleh tim HACCP. Setiap tahap dalam wilayah yang khusus operasi harus dianalisa untuk bagian tertentu dari pelaksanaan dengan tujuan untuk menghasilkan diagram alir. Jika penerapan HACCP untuk kegiatan yang ditentukan, untuk tahap berikutnya harus diberikan pada tahap terdahulu dan mengikuti pelaksanaan khusus. Diagram

alir harus meliputi seluruh tahapan dalam proses secara jelas. Berikut dapat dilihat diagram alir dalam proses pengolahan minyak gamat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram alur proses pembuatan minyak gamat

e. Identifikasi Bahaya

Bahaya adalah suatu faktor yang dapat mempengaruhi kepuasan konsumen secara negatif yang meliputi bahaya biologis, kimia atau fisik dari dalam atau kondisi dari makanan yang berpotensi untuk menyebabkan dampak merugikan kesehatan. Tahapan ini merupakan penjabaran prinsip pertama dari HACCP yang mencakup identifikasi semua potensi bahaya, analisa bahaya, dan pengembangan tindakan pencegahan. Mengidentifikasi bahaya atau ancaman merupakan upaya untuk mengkaji seberapa jauh akibat dan risiko yang akan ditimbulkan oleh ancaman tersebut. Pada tahap ini, perlu mempelajari jenis-jenis mikroba makanan, bahan-bahan kimia yang berbahaya dan benda-benda asing yang membahayakan konsumen. Perlu dipertimbangkan pada prinsip ini adalah bahan mentah, bahan baku dan parameter yang mempengaruhi keamanan pangan. Disamping itu, pembuatan diagram alir dalam penanganan pangan mulai dari bahan mentah hingga makanan tersebut siap dikonsumsi akan sangat membantu



dalam mengidentifikasi bahaya (Nurlaela 2011). Berikut dapat dilihat hasil identifikasi bahaya proses pengolahan minyak gamat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis bahaya dalam produksi minyak gamat

No	Tahap Proses	Bahaya	Penyebab Bahaya	Potensi Bahaya		Resiko	Tindakan Pencegahan
				Peluan g	Kea kuta n		
1	Penerimaan Bahan Baku	Biologis: Salmonela, Vibrio, TPC	Kontaminasi selama penanganan serta air	T	T	T	Penggunaan air bersih
		Kimia : Tidak ada					
		Fisik : Pasir, Lumpur	bahan bersifar deposit feeder	T	R	R	Pencucian
2	Pencucian 1	Biologis: Salmonela, Vibrio, TPC	Air tidak standar air minum	T	T	T	Menggunakan air bersih
		Kimia : Kaporit	komposisi air	S	R	R	Menggunakan air bersih
		Fisik : Tidak ada					
3	Pembuangan Jeroan	Biologis: Salmonela, Vibrio, TPC	Kontaminasi selama penanganan serta air	T	T	T	Tindakan Pencegahan
		Kimia : Tidak ada					
		Fisik : Pasir, Lumpur	bahan bersifar deposit feeder	T	R	R	Pencucian
4	Pencucian 2	Biologis: Salmonela, Vibrio, TPC	Air tidak standar air minum	T	T	T	Menggunakan air bersih
		Kimia : Kaporit	komposisi air	S	R	R	Menggunakan air bersih
		Fisik : Tidak ada					
5	Perebusan	Biologis: Salmonela, Vibrio, TPC	Air tidak standar air minum	T	T	T	Suhu 100 °C
		Kimia : Kaporit	komposisi air	S	R	R	Menggunakan air bersih
		Fisik : Tidak ada					
6	Bleaching	Biologis: Salmonela, Vibrio, TPC	Air tidak standar air minum	T	T	T	Suhu 100 °C
		Kimia : Tidak ada					



		Fisik : Serpihan kayu	Alat yang digunakan untuk mengaduk	T	R	T	Menggunakan bahan logam
7	Penirisan	Biologis : TPC	kontaminasi silang dari lingkungan	T	T	T	Lokasi harus bersih
		Kimia : Tidak ada					
		Fisik : Tidak ada					
8	Ekstraksi	Biologis : TPC	kontaminasi silang dari lingkungan	T	T	T	Wadah harus bersih
		Kimia : Tidak ada					
		Fisik : Tidak ada					
9	Pendinginan	Biologis : TPC	kontaminasi silang dari lingkungan	T	T	T	Wadah dan lingkungan harus bersih
		Kimia : Tidak ada					
		Fisik : Tidak ada					
10	Packaging	Biologis : TPC	kontaminasi silang dari lingkungan	T	T	T	Wadah dan lingkungan harus bersih
		Kimia : Tidak ada					
		Fisik : Tidak ada					
11	Labeling	Biologis : Tidak ada					
		Kimia : Tidak ada					
		Fisik : Tidak ada					

Bahaya dapat dikategorikan menjadi bahaya biologis, kimia dan fisik. Bahaya biologis adalah bahaya yang ditimbulkan oleh faktor makhluk hidup (mikroba, jamur). Bahaya kimia merupakan bahaya yang ditimbulkan akibat adanya kontaminasi bahan kimia selama proses pengolahan (logam berat, zat kimia). Bahaya fisik yaitu bahaya yang disebabkan adanya kontaminasi benda fisik ke dalam produk olahan selama pengolahan (plastic, kaca, jarum, serpihan besi, dan lain sebagainya).

Tim manajemen mutu akan melakukan definisi dan menganalisa setiap bahaya. Bahaya harus bersifat jelas sehingga untuk menghilangkan atau menguranginya sampai pada tingkat yang dapat diterima adalah penting dalam produksi pangan yang aman. Selama analisa bahaya terhadap rangkaian operasi pengolahan, perhatian harus diberikan kepada pengaruh bahan baku, bahan tambahan, pedoman pengolahan pangan, peran proses dalam pabrik pengolahan untuk mengendalikan bahaya, kemungkinan penggunaan dari produk akhir, resiko



pada masyarakat konsumen dan bukti wabah dalam kaitannya dengan keamanan pangan.

Makanan bermutu adalah makanan yang dipilih, dipersiapkan, dan disajikan dengan cara sedemikian rupa sehingga tetap terjaga nilai gizinya, dapat diterima, serta aman dikonsumsi secara mikrobiologi dan kimiawi. PP Nomor 28 tahun 2004 menyatakan bahwa mutu pangan adalah nilai yang ditentukan atas dasar kriteria keamanan pangan, kandungan gizi dan standar perdagangan terhadap bahan makanan, makanan dan minuman. Kelayakan pangan adalah kondisi pangan yang tidak mengalami kerusakan, kebusukan, menjijikkan, kotor, tercemar atau terurai. Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Krisnamurni 2007).

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah proses pengolahan minyak gamat di Kampung Madung belum memenuhi standar. Oleh karena itu dikegiatan ini dilakukan pendampingan. Hal ini bertujuan supaya semua proses pengolahan minyak gamat sesuai dengan standar mutu pangan yang baik. Hasil ini sangat penting sebagai upaya untuk peningkatan kualitas produk yang dihasilkan serta melindungi konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) karena telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui DIPA UMRAH Tahun 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Tanjungpinang. 2017. *Tanjungpinang dalam Angka 2016*. Tanjungpinang: BPS Kota Tanjungpinang.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Kepulauan Riau. 2015. *Road Map Pengembangan Industri Agro Provinsi Kepulauan Riau*. Tanjungpinang: Disperindag Kepri.
- Gaspersz, V. 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi Dengan ISO 9001:2000, MBNQA, Dan HACCP*. PT. Granmedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hariyadi P. 2008. Beban ganda: permasalahan keamanan pangan di Indonesia. *Pangan*, 51(XVII): 17-27.
- Krisnamurni, S. Keamanan Pangan pada Penyelenggaraan Makanan di Rumah Sakit. Dibawakan pada Pertemuan Ilmiah Nasional Asosiasi Dietisien Indonesia ke III, Semarang, Indonesia, 19–21 Juli 2007.
- Nurlaela E. 2011. Keamanan pangan dan perilaku penjamah makanan di instalasi gizi rumah sakit. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 1(1):1-7.
- Putri RM., Apriandi A. 2017. *Buku Ajar Dasar-Dasar Teknologi Hasil Perikanan*. Tanjungpinang: UMRAH Press.



- Saaty, T.L. 2003. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin* (Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan Dalam Situasi Yang Kompleks). Edisi Bahasa Indonesia. Cetakan Ke Empat. Jakarta, IPMM dan PT. Pustaka Binaman Preeindo.
- Thaheer H., Hasibuan S., Mumpuni FS. 2010. Model resiko keamanan pangan produk pindang pada UMKM pengolahan ikan rakyat. *Jurnal PASTI*, IX(3):275-285
- Winarno, Surono. 2004. HACCP dan Penerapannya dalam Industri Pangan. Bogor: M-Brio Press.