

## Teknik Pembekuan Ikan Tongkol Bentuk Utuh dengan Metode *Air Blast Freezer*

[Freezing Technique of Whole Tuna Fish with Air Blast *Freezer* Method]

Siti Haya, Ina Restuwati

Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan  
Jalan Cikaret No 2 Bogor Selatan Kota Bogor 16132

Diterima: 23 September 2021; Disetujui: 24 Februari 2022

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi teknik usaha pembekuan ikan tongkol dengan metode *Air Blast Freezing* (ABF) yaitu metode pembekuan ikan tongkol dengan penyebaran udara dingin berbahan *freon* secara terus menerus selama 13 jam dengan suhu mulai dari -25-40°C. Waktu pelaksanaan dimulai sejak 1 sampai 30 Juni 2021 pada PT. Prima Pangan Madani Simeulue Desa Lugu Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue Provinsi Aceh. Analisis data menggunakan data kuantitatif dan kualitatif, yaitu 1) menganalisis manajemen pemasaran menggunakan analisis sistem/teknik usaha dengan cara menghitung *R/C Ratio*, PP, BEP dan ROI, 2) menganalisis permasalahan menggunakan analisis tulang ikan (*fishbone diagram*), serta 3) memilih strategi penyelesaian masalah dengan SWOT Analysis. Hasil identifikasi menggunakan *fishbone* menunjukkan bahwa metode ABF memiliki kelemahan yaitu hasil akhir pembekuan ikan tongkol beku masih memiliki darah yang memengaruhi minat dan kepercayaan konsumen serta nilai harga jual di pasaran. Strategi yang diambil adalah strategi SO (*Strengths-Opportunities*) dengan mempergunakan analisis SWOT yaitu memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk dan *branding*. Hasil perhitungan analisis usaha menunjukkan bahwa usaha layak dilanjutkan dan manajemen pemasaran telah mendukung kegiatan usaha yang dilakukan.

Kata kunci : *Air Blast Freezing*; analisis *fishbone*; ikan tongkol; SWOT

### Abstract

This research internship aims to identify the techniques of Tuna freezing business with the Air Blast Freezing (ABF) method, namely the freezing method of Tuna with freon-based cold air spreading continuously for 13 hours with temperatures ranging from -25°C to -40°C. Implementation time research internship in June of 2020 at PT. Prima Pangan Madani Simeulue, Lugu Village, East Simeulue Sub District, Simeulue Regency, Aceh Province. Data analysis used quantitative dan qualitative, namely 1) analyzing marketing management using business systems/techniques analysis by calculating *R/C Ratio*, Payback Period, BEP dan ROI, 2) analyzing problems using fishbone analysis, dan 3) choose a problem-solving strategy with SWOT analysis. The results of identification using fishbone indicate that the ABF method has a weakness, namely, the final result of freezing frozen tuna still has blood which affects consumer interest dan confidence as well as the selling price value of tuna in the market. The strategy taken is the SO (strengths-Opportunities) strategy by using SWOT analysis namely improving product quality dan branding. The results of business analysis calculations show that the business is feasible to continue dan marketing management has supported the business activities carried out.

Keywords: Air Blast Freezing; fishbone analysis; tuna fish; SWOT

### Penulis Korespondensi

Siti Haya | [sitihaya312@gmail.com](mailto:sitihaya312@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Ikan tongkol (*Auxis thazard*) banyak digunakan dimasyarakat karena nilai gizinya tinggi. Namun, tingginya kandungan histidin bebas yang didekarboksilasi oleh bakteri sering menyebabkan kasus keracunan histamin pada konsumen. Histamin merupakan senyawa yang ditemukan pada ikan berdaging merah, termasuk tongkol. Keracunan histamin dapat menyebabkan alergi pada konsumen bahkan dapat lebih berbahaya jika terlalu tinggi dan penanganan tidak tepat (Syahrina 2020). Kandungan histamin ini juga menyebabkan penolakan oleh konsumen dan menurunkan pemasaran tongkol sehingga diperlukan proses pengolahan ikan tongkol yang tepat.

Pembekuan ikan merupakan usaha pengolahan ikan yang potensial di Simeulue, juga pembekuan ikan dapat menghambat pembusukan dan kandungan histamin pada ikan tongkol akibat kegiatan zat-zat dan mikroorganisme sehingga memberikan nilai tambah pada ikan, misalnya nilai bau, rasa, tekstur/bentuk, gizi, keawetan yang berdampak pada permintaan dan harga ikan. Metode pembekuan yang digunakan adalah *Air Blast Freezer* (ABF). Metode ABF menggunakan media dingin berbahan amoniak dan freon yang disemprotkan untuk membekukan atau mematangkan ikan (Dewayani 2016).

Salah satu usaha yang mendukung perikanan di Simeulue adalah pembekuan ikan PT. Prima Pangan Madani yang berlokasi di PPI Lugu Desa Lugu Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue Provinsi Aceh merupakan pabrik pembekuan ikan yang diharapkan dapat meningkatkan skala usaha perikanan dan hasil tangkapan di Simeulue dengan jaminan dapat dijual kapan saja keluar pulau dengan skala besar sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat Simeulue. Masyarakat diberikan pemahaman bahwa kegiatan penangkapan ikan tetap menerapkan prinsip konservasi agar terjadi keseimbangan pemanfaatan, pengelolaan dan keberlanjutan antara masyarakat dan lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut diperlukan adanya pengamatan langsung di lapangan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai sistem teknologi, pemasaran, permasalahan dan strategi penyelesaian pada usaha pembekuan ikan tongkol (*Auxis thazard*) di PT. Prima Pangan Madani Desa Lugu Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue Provinsi Aceh.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dengan metode magang atau *research intership* dilaksanakan selama 30 hari sejak tanggal 1 Juni 2021 hingga 30 Juni 2021 di PT. Prima Pangan

Madani bertempat di Kompleks PPI Lugu Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue Provinsi Aceh. Jenis data yang diambil terdiri atas data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh dalam kegiatan observasi, wawancara dan partisipasi. Data sekunder diperoleh dari hasil studi kepustakaan baik dari buku, jurnal dan internet website, analisis catatan/laporan dan dokumentasi. Kedua jenis data tersebut dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

#### **Pembekuan dalam *Air Blast Freezer***

Proses pembekuan ini dilakukan dengan cara meletakkan produk di rak pembeku di dalam *freezer* dan menghembuskan udara dingin di sekitar produk dengan suhu antara 25°C sampai 40°C selama 4-6 jam. Prinsip teknologi ini adalah pembekuan terjadi dengan meniupkan udara dingin dengan kecepatan tinggi ke permukaan produk melalui tabung pendingin. Ada dua jenis material yang digunakan untuk menghasilkan udara dingin pada mesin ABF yaitu amoniak dan Freon (Dewayani 2016).

#### **Sistem Bisnis Perikanan**

Terdapat lima sub sistem dalam sistem usaha pengolahan hasil perikanan, yaitu pasokan input, sistem produksi, pasca produksi, sistem pe-

masaran dan layanan pendukung (Riani, Mahreda, dan Mustika 2013).

#### **Analisis Kelayakan Usaha**

Analisis kelayakan usaha adalah suatu kegiatan menilai, analisis dan evaluasi layak atau tidaknya suatu usaha dijalankan. Komponen biaya yang dihitung yaitu biaya investasi dan biaya produksi yang terbagi atas biaya tetap dan variabel (Khotimah dan Sutiono 2015).

Analisis usaha adalah suatu kegiatan mengevaluasi, menganalisis, dan menilai layak atau tidak suatu usaha atau bisnis dijalankan. Komponen biaya yang dihitung yaitu biaya investasi dan biaya produksi yang terbagi atas biaya tetap dan variabel (Khotimah dan Sutiono 2015).

Adapun analisis perhitungan kelayakan usaha adalah sebagai berikut:

1. *R/C Ratio (Revenue Cost Ratio)* adalah perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya. Jika *R/C Ratio* >1, maka usaha yang dijalankan menguntungkan dan layak dikembangkan (Asnidar dan Asrida 2017).

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}}$$

2. *Payback Period* adalah jangka waktu pengembalian biaya awal. Semakin cepat pengembaliannya

maka usaha tersebut lebih layak dikembangkan (Purnatiyo 2014).

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{Keuntungan}} \times \text{Periode produksi}$$

3. *Break Even point* adalah titik impas di mana diketahui jumlah barang atau jasa minimal yang harus dijual kepada konsumen pada harga tertentu (Asnidar dan Asrida 2017).

$$BEP (Rp) = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya variable}}{\text{Penjualan}}}$$

$$BEP(\text{Unit}) = \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Harga satuan} - \text{B.Variabel}}$$

4. *Return of Investment* merupakan Pengembalian investasi di mana menghitung tingkat kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan secara keseluruhan dengan menggunakan total aktiva perusahaan (Asnidar dan Asrida 2017).

$$ROI = \frac{\text{Laba Usaha}}{\text{Biaya Produksi}}$$

### Analisis *Fishbone*

Analisis *fishbone* atau diagram Ishikawa merupakan diagram sebab akibat yang dikembangkan oleh Dr.

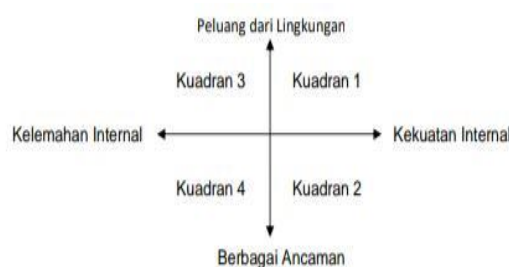
Kaoru Ishikawa seorang ahli *Statistic Quality Control* dari Jepang. Disebut diagram *fishbone* karena memiliki bentuk yang mirip dengan kerangka ikan, di mana kepala ikan sebagai akibat dan tulang ikan sebagai variabel berisi sebab (Haque *et al.* 2017). Analisis ini membantu mengetahui apa yang sebenarnya terjadi dalam suatu proses dengan membagi proses menjadi beberapa kategori yang terkait dengan proses, seperti *man, money, materials, methods*, dan *environment* (Liliana 2016).

Liliana (2016) merangkup empat langkah penggunaan *fishbone diagram*:

1. Mengidentifikasi masalah
2. Mengidentifikasi dan menentukan faktor-faktor utama yang terlibat
3. Mengidentifikasi dan menetapkan kemungkinan penyebab
4. Menganalisis diagram

### Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan identifikasi sistematis berbagai faktor SWOT untuk mengembangkan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan



Gambar 1 Diagram SWOT

(*strength*) dan peluang (*opportunities*), secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan perusahaan. Hal ini disebut dengan analisis situasi. Model yang paling populer untuk menganalisis situasi adalah analisis SWOT. Diagram SWOT ditunjukkan pada Gambar 1. (Nurhayati Sembiring dan Sawaluddin 2019).

Keterangan:

- Kuadran I, menggambarkan situasi menguntungkan.
- Kuadran II, menggambarkan situasi kekuatan internal yang dominan walaupun banyak ancaman
- Kuadran III, menggambarkan situasi peluang besar namun terhalang akibat kelemahan perusahaan
- Kuadran IV, menggambarkan situasi yang tidak menguntungkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Kondisi Umum Lokasi Penelitian*

PT. Prima Pangan Madani Simeulue merupakan salah satu cabang perusahaan pembekuan ikan yang berpusat di Jakarta yang berdiri sejak tahun 2016 dan berlokasi di Komplek PPI Lugu Desa Lugu Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue Provinsi Aceh. Perusahaan ini memiliki luas

bangunan 30 meter persegi yang terdiri atas 1 bangunan yang cukup besar dengan tata letak setiap ruangan berbeda namun saling terhubung dalam satu bangunan di mana terdapat kantor administrasi, ruang produksi, ruang mesin, ruang penyimpanan ikan. Kegiatan pembekuan ikan didukung oleh peralatan yang terdiri atas 1 unit *Air Blast Freezer* kapasitas 2 ton, *cold storage* berkapasitas 70 ton optimal, dan 2 unit mobil *box*.

Struktur organisasi dikepalai oleh satu manajer operasional yang memiliki tugas untuk memimpin dan menjalankan visi misi perusahaan pusat. Manajer dibantu oleh karyawan di bagian keuangan, administrasi serta kepala produksi dalam operasional perusahaan. Jumlah tenaga kerja pada tahun 2021 berjumlah 19 orang dengan usia antara 23 sampai 60 tahun.

#### *Sistem Usaha PT.Prima Pangan Madani Sub Sistem Pasokan Input*

Pasokan input usaha terdiri atas modal, bahan baku dan tenaga kerja. Modal awal dalam memulai usaha adalah 2 Milyar yang merupakan modal pribadi pemilik perusahaan. Bahan baku ikan tongkol utuh berasal dari bagan (kapal) nelayan milik perusahaan. Perusahaan memiliki 2 kapal, namun saat melaksanakan PL I hanya 1 kapal yang aktif melaut, dikarenakan kapal lainnya

sedang *docking*. Namun, perusahaan dan bagan akan mengalami kendala jika musim hujan atau terang bulan datang yang membuat nelayan tidak melaut atau sulit untuk mendapatkan bahan baku. Ikan tongkol yang diterima perusahaan dilihat berdasarkan kualitas dan kuantitas ikan. Berdasarkan kualitas terdiri atas Grade A dan Grade B. Berdasarkan kuantitas yaitu ikan yang besar dan kecil sesuai standar perusahaan. Harga untuk 1 kilogram ikan tongkol dari kapal perusahaan ditentukan berdasarkan ukuran ikan tongkol yaitu ikan besar adalah Rp. 8.000/kg, sedangkan ikan kecil adalah Rp. 5.000/kg. Harga ini termasuk tinggi dikarenakan ada sistem bagi hasil antara awak kapal dengan perusahaan.

Perekrutan tenaga kerja dilakukan pada penduduk di sekitar lokasi di sekitar lokasi usaha yaitu PPI Lugu Desa Lugu sebagai bentuk apresiasi kepada masyarakat dan memudahkan mobilitas pekerja. Berdasarkan kualitas, tenaga kerja termasuk tenaga kerja terdidik karena terdapat karyawan yang bergelar Strata 1 Perikanan ataupun pekerja harian yang tamatan SMK Perikanan. Juga tenaga kerja terlatih karena perusahaan menerapkan sistem pelatihan bagi karyawan baru ataupun pelatihan untuk prosedur produksi yang baru.

### *Sub Sistem Proses Produksi*

Operasional dilakukan selama 6 hari dalam satu minggu (Senin-Sabtu) dari pukul 09.00 – 17.00 WIB. Fasilitas kerja karyawan produksi berupa baju kerja yang sudah dilengkapi dengan masker, sarung tangan lateks, dan sepatu *boot*. Proses produksi pembekuan ikan tongkol adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Alat dan Bahan. Persiapan seperti pendinginan ruang produksi dan ABF, rendaman air es dalam *fiber*, peralatan produksi seperti, keranjang, timbangan dan catatan.
2. Penerimaan Bahan Baku. Bahan baku ikan tongkol diterima dari bagan (kapal) nelayan milik perusahaan yaitu KM. Bintang yang disesuaikan dengan waktu kedatangan bagan (kapal).
3. Penyortiran dan Penimbangan I. Ikan direndam dengan air es di meja sortir. Sortasi bahan baku bertujuan untuk menentukan kualitas dan ukuran ikan. Berdasarkan kualitas ikan tongkol akan disortir dan diterima ada 2 jenis, yaitu *Grade A* dan *Grade B*. Ikan *Grade A* adalah ikan yang berkualitas tinggi dan tidak mengalami kecacatan atau mulus sedangkan ikan tongkol *Grade B* adalah ikan yang kulit dan bagian lain terkelupas atau lecet tapi tidak menyebabkan dagingnya keluar atau tidak pecah perut. Kemudian ikan tongkol akan ditolak perusahaan jika

tidak memenuhi persyaratan *Grade A* dan *Grade B* tersebut. Selanjutnya sortasi berdasarkan ukuran ikan dibagi antara ikan tongkol berukuran besar dan berukuran kecil. Ukuran besar yaitu jumlah ikan tongkol 3 ekor/kg sedangkan kecil yaitu jumlah ikan tongkol 10 ekor/kg.

4. Penimbangan II dan Pencucian. Penimbangan ikan tongkol di mana setiap keranjang ikan tongkol memiliki berat 10,3 kg sesuai ukurannya. Penetapan berat 10,3 kg untuk mengantisipasi penyusutan ikan tongkol sesudah beku sehingga beratnya menjadi 10 kg/unit. Perhitungan ini dilakukan sesuai pengalaman produksi pekerja dan SOP PT. Prima Pangan Madani Simeulue. Ikan yang sudah ditimbang dalam keranjang kemudian dicuci dengan air es. Pencucian ini untuk membersihkan kotoran dan darah pada tubuh ikan tongkol sebelum dimasukkan ke dalam *pan* pembeku.
5. Penyusunan dan Pencatatan. Penyusunan ikan dimasukkan ke dalam *pan* pembeku dengan rapi sebanyak 2 tingkat di mana perut ikan saling berhadapan untuk menghindari kerusakan ikan sehingga darah banyak keluar yang dapat menurunkan kualitas ikan. Ikan disusun ke dalam *pan* pembeku sekaligus dihitung jumlah ikan dalam satu *pan* atau dalam 10,3

kg ikan tongkol. Ikan diberi kode yaitu 4/5 (41-50 ekor ikan), 5/6 (51-60 ekor ikan) dan 7/8 (71-80 ekor ikan). Selain kode ukuran ikan juga diberi kode kualitas yaitu *Grade A* dan *Grade B*.

6. Pembekuan dalam *Air Blast Freezer*. Pembekuan ikan tongkol ini menggunakan 1 unit ABF berkapasitas 2 ton dengan lama pembekuan  $\pm 13$  jam dan suhu  $-25^{\circ}\text{C}$  sampai  $-40^{\circ}\text{C}$ . Ikan yang sudah disusun dalam *pan* pembeku disusun ke rak di dalam ABF. Material penghasil udara dingin yang digunakan adalah *freon* karena lebih murah dan efektif pembekuan-nya untuk produk yang banyak.
7. *Glazing*. Metode *glazing* ikan tongkol beku dilakukan dengan menyemprotkan air di selang ke ikan tongkol beku. Selain untuk *glazing*, jika terdapat darah yang membeku juga dapat dibersihkan lebih efektif.

#### *Sub Sistem Pasca Produksi*

1. *Labelling*. Pemberian *label* bertujuan untuk mempermudah proses pencatatan, *opname* (pengecekan stok ikan di *cold storage*), dan pemasaran. *Labelling* dilakukan dengan cara manual yaitu menulis dengan spidol pada kemasan ikan beku.
2. *Packaging*. Proses pengepakan ikan tongkol beku adalah dikemas dalam plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*) kemudian dimasukkan

dalam *master carton* (MC) berukuran 50 x 30 cm dan MC ditutup dan diikat kembali dengan tali rafia.

3. Penyimpanan. Proses penyimpanan adalah menyimpan produk dalam *cold storage* yang tersusun rapi dengan suhu ruang  $-28^{\circ}\text{C}$ .

#### Sub Sistem Pemasaran

Pemasaran terdiri atas 2 jalur distribusi yaitu pertama PT. Prima Pangan Madani Simeulue mengirimkan produk ikan beku ke PT. Prima Pangan Madani Jakarta, kemudian didistribusikan ke konsumen selain Pulau Sumatera dan luar negeri. Alur distribusi yang kedua adalah produk ikan beku dijual langsung kepada konsumen di sekitar Pulau Sumatera.

Harga untuk 1 kilogram ikan tongkol beku adalah Rp.15.000 yang berarti harga 1 *master carton* ikan tongkol beku dengan berat 10 kg adalah Rp. 150.000. Perubahan harga akan terjadi sesuai lokasi konsumen, sistem transportasi dan waktu pengiriman.

#### Sub Sistem Lembaga Pendukung

Layanan pendukung proses produksi pembekuan ikan tongkol berupa sarana dan prasarana yaitu sarana transportasi, komunikasi, sumber air dan listrik yang baik. Lembaga pendukung kegiatan produksi pembekuan ikan tongkol adalah lembaga keuangan, UMKM masyarakat nelayan, Dinas Perikanan dan Pemerintah.

Tabel 1 Perhitungan Analisis Usaha

No.	Keterangan	Satuan	Jumlah
1	Biaya investasi	Rp	403.925.000
2	Penyusutan	Rp	3.585.537
3	Biaya tetap	Rp	70.385.537
4	Biaya variabel/produksi	Rp	13.798.000
5	Biaya variabel/bulan	Rp	110.384.000
6	Biaya produksi/bulan	Rp	180.769.537
7	Pendapatan/produksi	Rp	30.000.000
8	Pendapatan/bulan	Rp	240.000.000
9	Keuntungan/hari	Rp	7.403.808
10	Keuntungan/bulan	Rp	59.230.463
11	Keuntungan/tahun	Rp	710.765.556
12	R/C Ratio	-	1,3
13	<i>Payback period</i>	Tahun	0,6
14	ROI	%	33
15	BEP rupiah	Rp	130.343.587
16	BEP unit	Kg	8.688



### Analisis Usaha

Analisis usaha pembekuan ikan tongkol utuh dapat dilihat pada Tabel 1.

### Identifikasi Permasalahan (Fishbone Analysis)

#### Identifikasi Masalah

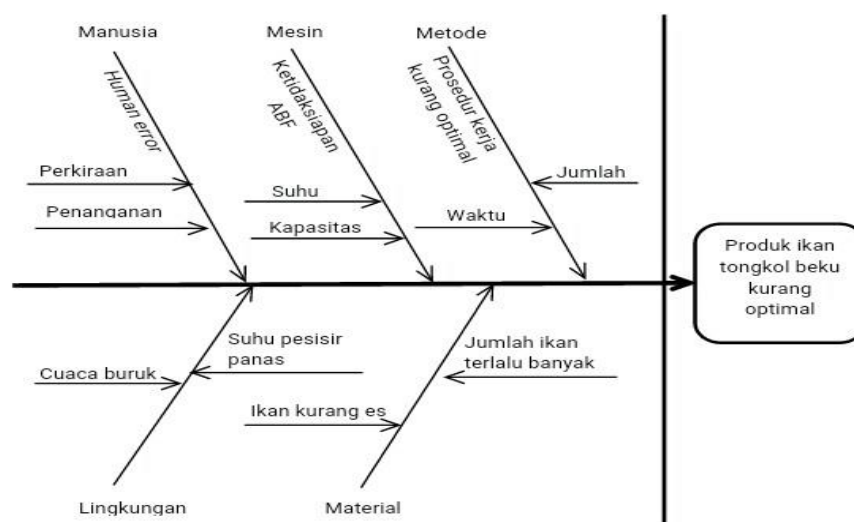
Berdasarkan pengamatan dan wawancara, ditemukan masalah dalam usaha pembekuan ikan tongkol yaitu produk ikan tongkol beku yang masih berdarah sehingga tampilannya menjadi kurang menarik dan kotor. Hal tersebut menjadi masalah karena mendapat banyak keluhan dari konsumen, menurunkan tingkat kepercayaan konsumen, bahkan harga jual ikan tongkol beku menjadi turun. Permasalahan ini biasanya terjadi saat ikan tongkol dari bagan (kapal) terlalu banyak.

### Penentuan Faktor-Faktor Penyebab

Wanodya (2020) menggunakan pendekatan diagram *fishbone* mengelompokkan ke dalam lima faktor manajemen yaitu *man, money, method, machine, material* (5M). Berdasarkan hal tersebut, faktor-faktor penyebab masalah adanya darah pada produk ikan tongkol beku dapat dilihat pada proses produksi yang melibatkan manusia (*man*), metode (*method*), mesin (*machine*), material (*material*) dan lingkungan (*environment*).

### Identifikasi Kemungkinan Penyebab

Terdapat 5 faktor penyebab masalah produk ikan tongkol beku berdarah, diantaranya faktor manusia (pekerja) yaitu *human error*, faktor metode kerja yaitu prosedur kerja kurang optimal, faktor mesin yaitu ketidaksiapan suhu dan kapasitas ABF, faktor material yaitu kualitas dan kuantitas ikan dari bagan



Gambar 2 Permasalahan (Analisis Fishbone)

(kapal) rendah, serta faktor lingkungan yaitu suhu lingkungan panas.

#### Analisis Diagram Fishbone

Setelah masalah dan faktor penyebab masalah pada usaha pembekuan ikan tongkol telah diidentifikasi. Selanjutnya hasil identifikasi tersebut disusun dalam diagram *fishbone* seperti pada Gambar 2.

#### Identifikasi Strategi Penyelesaian Masalah (Analisis SWOT)

Hasil identifikasi strategi dan penyelesaian masalah menggunakan analisis SWOT dapat dilihat pada Tabel 2.

#### Perhitungan IFAS dan EFAS

Tabel 3 dan 4 memperlihatkan IFAS (*Internal Factor Analysis strategy*) dan EFAS (*External Factor Analysis Strategy*).

Tabel 2 Matriks SWOT

<b>Faktor Internal</b>	<b>Strength (Kekuatan)</b> Letak perusahaan strategis untuk penerimaan bahan baku Produk sudah dikenal di pasaran Ikan tongkol melimpah	<b>Weakness (Kelemahan)</b> Letak perusahaan di pulau jauh dari konsumen besar Kebersihan produk kurang ABF 1 kapasitas 2 ton
<b>Faktor Eksternal</b>	<b>(SO)</b>	<b>(WO)</b>
<b>Opportunity (Peluang)</b> Perusahaan pembekuan ikan pertama di Simeulue Perusahaan memiliki <i>social value</i> yang kuat Kebutuhan ikan tongkol beku terus meningkat sejalan dengan peningkatan inovasi produk perikanan	Peningkatan kualitas dan <i>branding</i> produk	Peningkatan peralatan dan sistem produksi seperti sanitasi hygiene
<b>Threat (Ancaman)</b> Ikan tongkol yang tidak selalu ada karena berasal dari tangkapan di laut Transportasi antar pulau tidak stabil geografis Simeulue Kompetitor yang semakin bertambah	<b>(ST)</b> Pengembangan produk dan sistem pemasaran online	<b>(WT)</b> Meningkatkan pelayanan pada konsumen

Tabel 3. Faktor IFAS

Kekuatan ( <i>Strength</i> )	Bobot	Bobot Relatif	Rating	Bobot re Rati
1. Letak perusahaan strategis dari segi penerimaan bahan baku	4	0,21	4,5	0,94
2. Produk sudah dikenal di pasaran	3	0,16	3,2	0,51
3. Ikan tongkol melimpah	4	0,21	3,8	0,80
<b>Total Strength</b>	<b>11</b>	<b>0,58</b>	<b>11,5</b>	<b>2,21</b>
Kelemahan ( <i>Weakness</i> )				
1. Letak perusahaan di pulau yang jauh dari konsumen besar	2	0,11	2	0,22
2. Kebersihan produk kurang terjaga	3	0,16	2,5	0,39
3. ABF hanya 1 berkapasitas 2 ton	3	0,16	3	0,48
<b>Total Weakness</b>	<b>8</b>	<b>0,42</b>	<b>7,5</b>	<b>1,01</b>
<b>Total Strength – Weakness</b>	<b>19</b>	<b>1,00</b>	<b>19</b>	<b>3,33</b>
<b>Selisih Faktor Internal = 3,33 (Sumbu X)</b>				

Berdasarkan data Tabel 3 dan Tabel 4 dibuat grafik posisi SWOT kuantitatif untuk memetakan posisi PT. Prima Pangan Madani Simeulue dalam usaha pembekuan ikan tongkol. Sumbu X dari peta posisi menunjukkan faktor internal (*strength* dan *weakness*) pada titik 33,3 dan sumbu Y menunjukkan faktor eksternal (*opportunity* dan *threat*) pada titik 3,05.

### Pembahasan

#### *Sistem Usaha PT. Prima Pangan Madani Simeulue*

Berdasarkan (Dewi 2018) diketahui adanya pengaruh positif dan signifikan secara stimulan antara modal, bahan baku, tenaga kerja dan teknologi terhadap volume produksi barang dan jasa.

Pasokan input yang baik dan memadai dapat menghasilkan produk yang baik dan berkelanjutan.

Kegiatan produksi perusahaan dinilai dari prinsip efisiensi, efektivitas dan produktivitas (Ruslan dan Praptiningsih 2013). Alur proses produksi tongkol beku utuh yaitu persiapan alat dan bahan, penerimaan ikan, penyortiran, penimbangan, pencucian, penyusunan ke dalam pan pembeku, pembekuan dalam ABF selama 13 jam (suhu  $-25^{\circ}\text{C}$  sampai  $-40^{\circ}\text{C}$ ) dan proses *glazing*.

Penyortiran dilakukan dengan uji organoleptik ikan sesuai SOP penerimaan bahan baku di PT. Prima Pangan Madani Simeulue yang sejalan dengan pernyataan (Manggaprouw, Montolalu,

Tabel 4. Faktor EFAS

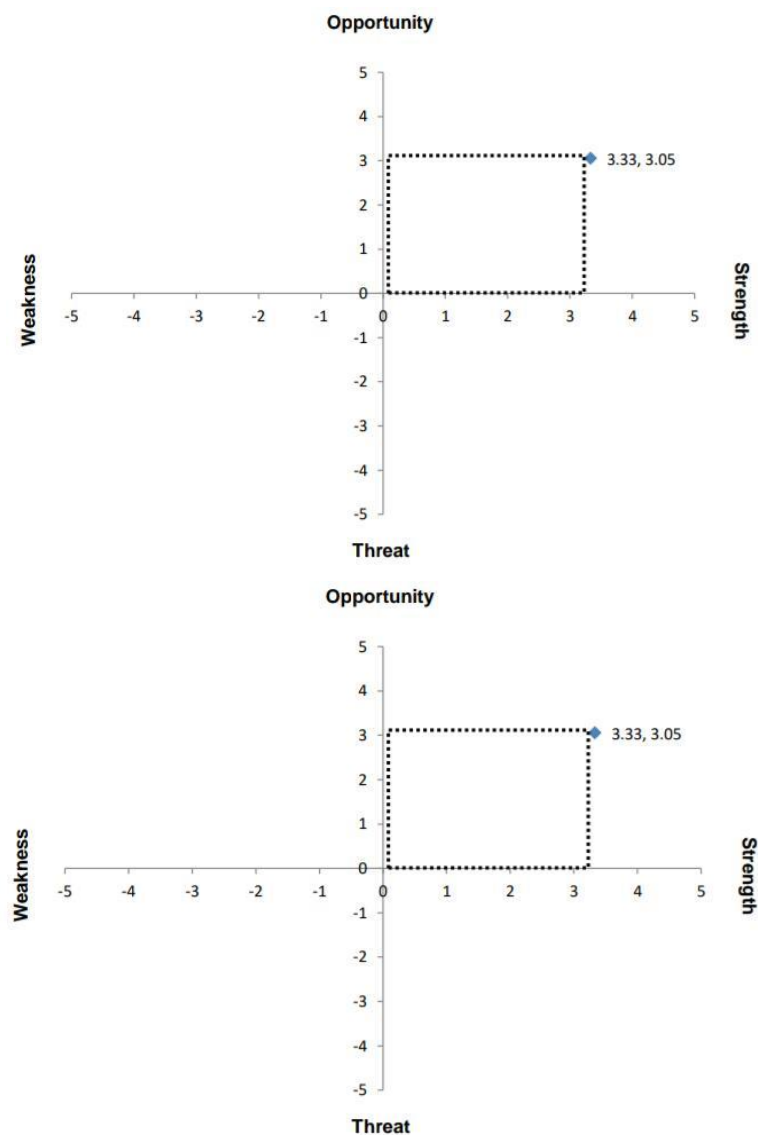
<b>Peluang (<i>Opportunity</i>)</b>	<b>Bobot</b>	<b>Bobot Relatif</b>	<b>Rating</b>	<b>Bobot relatif</b>
1. Merupakan salah satu dari 2 perusahaan pembekuan ikan di Simeulue	3	0,18	3	0,54
2. Perusahaan memiliki <i>social value</i> yang kuat	2	0,12	3,2	0,384
3. Kebutuhan ikan tongkol beku terus meningkat sejalan dengan peningkatan inovasi produk perikanan	5	0,29	4	1,16
<b>Total <i>Opportunity</i></b>	<b>10</b>	<b>0,59</b>	<b>10,2</b>	<b>2,08</b>
<b>Ancaman (<i>Threat</i>)</b>				
1. Ikan tongkol yang tidak selalu ada karena berasal dari tangkapan di laut	3	0,18	2,8	0,49
2. Transportasi antar pulau tidak stabil geografis Simeulue	2	0,12	2	0,24
3. Kompetitor yang semakin bertambah	2	0,12	2	0,24
<b>Total <i>Threat</i></b>	<b>7</b>	<b>0,41</b>	<b>6,8</b>	<b>0,96</b>
<b>Total <i>Opportunity</i> – <i>Threat</i></b>	<b>17</b>	<b>1,00</b>	<b>17</b>	<b>3,04</b>
<b>Selisih Faktor Eksternal = 3,05 (Sumbu Y)</b>				

dan Suwetja 2019) dalam kajian kualitas ikan tongkol yang dinilai secara organoleptik yaitu mata, insang, lendir permukaan badan, daging (warna dan penampakan) dan tekstur serta kategori ikan bermutu segar dan agak segar yaitu >6.

Pembekuan dengan metode *Air Blast Freezer* memiliki suhu yang digunakan mulai 25<sup>0</sup>C sampai -40<sup>0</sup>C selama 4 sampai 6 jam (Dewayani, 2016). Pembekuan ikan selama 13 jam dengan kenaikan suhu yang lambat dikarenakan kapasitas mesin menurun di mana jika pembekuan kurang dari 10 jam biasanya ikan belum beku sempurna

sehingga dilakukan pembekuan kembali. Ditetapkan waktu pembekuan selama 13 jam juga disesuaikan dengan jadwal kerja pekerja. Berdasarkan pengamatan, lamanya waktu pembekuan ikan tidak menurunkan kualitas ikan, bahkan menjadi lebih bagus karena ikan beku sempurna terlebih Indonesia adalah negara tropis.

Penanganan yang dapat dilakukan setelah dilakukannya proses produksi yaitu dengan memberikan kemasan dan melakukan penyimpanan, bagian yang termasuk dalam kemasan adalah *merk*



Gambar 3. Hasil Analisis SWOT pada PT. Prima Pangan Madani Simeulue dalam usaha pembekuan ikan tongkol

dan *label* (Riyanto dan Mardiansjah 2018).

Fungsi pemasaran pokok terdiri dari tujuh fungsi, yaitu: 1) Analisis konsumen; 2) Penjualan produk/jasa; 3) Perencanaan produk/jasa; 4) Penetapan harga; 5) Distribusi; 6) Riset pemasaran; 7) Analisis peluang (David, 2011). Sejalan dengan hal tersebut, pemasaran

PT. Prima Pangan Madani dilakukan dengan 2 jalur distribusi dan penetapan harga sesuai kondisi pasar.

#### *Analisis Usaha*

Analisis usaha adalah kegiatan evaluasi, analisis dan menilai kelayakan suatu usaha dengan tujuan untuk mengoptimalkan modal pada usaha yang

layak/berpeluang dikembangkan (Afiyah, Saifi, dan Dwiatmanto 2015). Perhitungan analisis usaha menggunakan R/C Ratio, Payback Period, BEP dan ROI. Usaha yang dilakukan oleh PT Prima Pangan Madani dalam pembekuan ikan tongkol mendapatkan nilai R/C Ratio 1,3 yang artinya bahwa usaha ini layak untuk dijalankan karena estimasi penerimaan lebih besar daripada pengeluaran di mana setiap penambahan biaya Rp.1.000 maka akan diperoleh tambahan penerimaan Rp.1.300.

Nilai *Payback Period* atau pengembalian investasi diperoleh pada bulan ke-6 dari total 12 bulan produksi yang artinya layak dikembangkan. Semakin cepat pengembalian biaya awal usaha maka usaha tersebut layak dilanjutkan (Purnatiyo, 2014). Berdasarkan kriteria di atas maka usaha pembekuan ikan tongkol di PT. Prima Pangan Madani Simeulue layak dijalankan karena pengembalian investasi lebih cepat dari periode produksi 1 tahun yaitu 0,6 tahun atau 6 bulan.

Usaha pembekuan ikan tongkol di PT. Prima Pangan Madani akan mengalami titik impas apabila mendapatkan pendapatan sebesar Rp.130.343.587 dan memproduksi ikan tongkol sebanyak 8.688 kg. Apabila pendapatan dan produksi belum mencapai nilai tersebut maka usaha pembekuan ikan tongkol akan mengalami kerugian. Apabila ingin

mendapatkan keuntungan maka BEP Rupiah harus di atas Rp.130.343.587 dan BEP unit di atas 8.688 kg. Nilai *Return of Investment* (ROI) yang diperoleh pada usaha pembekuan ikan tongkol di PT. Prima Pangan Madani Simeulue adalah sebesar 33%, artinya dalam satu bulan produksi produk ikan tongkol beku mampu mengembalikan 33% dari biaya produksi yang telah dikeluarkan sehingga usaha layak dijalankan.

#### *Identifikasi Permasalahan (Analisis Fishbone)*

Gambar 2 menunjukkan masalah produk ikan tongkol beku masih berdarah di PT. Prima Pangan Madani ketika ikan melimpah disebabkan oleh beberapa faktor yaitu manusia, mesin, metode, material dan lingkungan yang saling berkaitan.

Faktor manusia yaitu *human error*. *Human error* adalah ketidaksesuaian kerja akibat kesalahan manusia, namun juga berkembang akibat kesalahan perancangan dan prosedur kerja. *Human error* adalah suatu penyimpangan dari suatu performansi standar yang telah ditentukan sebelumnya, yang mengakibatkan adanya penundaan waktu yang tidak diinginkan, kesulitan, masalah, insiden, kegagalan. Namun pada penyelidikan lebih lanjut *human error* dapat dikategorikan juga sebagai ketidaksesuaian kerja yang bukan hanya akibat dari

kesalahan manusia, tetapi juga karena adanya kesalahan pada perancangan dan prosedur kerja (Syam 2017). Sejalan dengan hal tersebut, *human error* pada produk ikan tongkol beku berdarah di PT. Prima Pangan Madani Simeulue dikarenakan pekerja kewalahan akan banyaknya jumlah ikan masuk yang tidak sesuai perkiraan sehingga penanganan ikan kurang optimal. Kurang optimalnya penanganan seperti pembersihan darah ikan kurang bersih dan proses pembekuan kurang optimal. Jumlah ikan dari bagan (kapal) perusahaan sehingga tidak bisa ditolak.

Faktor material yaitu kualitas dan kuantitas ikan tongkol. Kualitas ikan tongkol akan menurun karena jumlah ikan yang banyak sehingga kekurangan stok es saat di kapal dan di ruang produksi. Sedangkan jumlah ikan tongkol yang masuk tidak bisa ditolak perusahaan karena berasal dari kapal perusahaan.

Faktor metode kerja yaitu penerapan prosedur kerja kurang optimal, hal ini diakibatkan waktu produksi ikan beku tidak sesuai dengan jumlah ikan yang masuk. Pembekuan ikan pada ABF memerlukan waktu 13 jam dengan kapasitas 2 ton sehingga jika ikan melebihi jumlah tersebut SOP kerja akan tidak sesuai.

Faktor mesin yaitu ketidaksiapan ABF. Suhu awal ABF yang optimal

adalah  $-25^{\circ}\text{C}$ , tetapi karena jumlah ikan yang banyak sehingga dimasukkan terlalu cepat ke ABF yang suhunya belum rendah sehingga darah ikan tongkol akan keluar saat di ABF dan ikut membeku. Kapasitas ABF yang hanya 2 ton dan memerlukan waktu pembekuan 13 jam menekan proses pembekuan yang cepat jika ikan yang masuk melebihi 2 ton.

Faktor lingkungan yaitu kondisi geografis Simeulue. Simeulue merupakan kepulauan dan daerah pesisir yang memiliki suhu tinggi serta rawan akan cuaca buruk. Sehingga saat ikan tongkol sudah banyak ditangkap tapi bagan (kapal) akan terlambat mendarat akibat cuaca buruk sehingga mempengaruhi kualitas ikan. Lalu, suhu daerah Simeulue yang panas juga memengaruhi ikan saat diangkut dari kapal sehingga ikan yang sudah di es akan mencair dan mengeluarkan darah yang banyak.

#### *Identifikasi Strategi Penyelesaian Masalah (Analisis SWOT)*

##### *Matriks SWOT*

Matriks SWOT memiliki 4 alternatif strategi yaitu Strategi SO (*Strength-Opportunities*), Strategi ST (*Strength-Threats*), Strategi WO (*Weaknesses-Opportunities*), dan Strategi WT (*Weaknesses-Threats*) (Nurhayati Sembiring dan Sawaluddin 2019).

Alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategis perusahaan adalah

matriks SWOT. Matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matriks SWOT memiliki 4 alternatif strategi yaitu Strategi SO (*Strength-Opportunities*), Strategi ST (*Strength-Threats*), Strategi WO (*Weaknesses-Opportunities*), dan Strategi WT (*Weaknesses-Threats*). (Sembiring, 2019).

#### *Perhitungan IFAS dan EFAS*

Strategi yang sudah ditentukan kemudian dihitung secara kuantitatif dengan menentukan bobot, rating dan skor. Perhitungan ini disebut IFAS (*Internal Factor Analysis strategy*) dan EFAS (*External Factor Analysis Strategy*). Pembobotan nilai IFAS dan EFAS dihasilkan dari penilaian tingkat kepentingan pada setiap elemen SWOT berdasarkan skala likert yang dinilai sendiri oleh perancang organisasi (Nurhayati Sembiring dan Sawaluddin 2019). (Sembiring, 2019).

Berdasarkan perhitungan IFAS dan EFAS yang menyatakan dalam grafik bahwa usaha pembekuan ikan tongkol di PT. Prima Pangan Madani berada pada kuadran I atau strategi SO yaitu peningkatan kualitas produk dan *branding*. Terdapat turunan strategi SO yaitu :

1. Peningkatan pelatihan dan evaluasi kerja karyawan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas ikan tongkol beku
2. Pengembangan inovasi pembekuan ikan tongkol agar mampu terus bersaing
3. Memperkuat kerja sama harmonis dengan berbagai *stakeholder*
4. Meningkatkan media pemasaran *branding* dengan berbagai media teknologi.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Teknik pembekuan ikan tongkol bentuk utuh di PT. Prima Pangan Madani Simeulue menggunakan metode ABF berbahan *freon* berkapasitas 2 ton selama 13 jam, *glazing* dan penyimpanan ke dalam *cold storage* kapasitas 70 ton.
2. Berdasarkan perhitungan analisis usaha, usaha pembekuan ikan tongkol beku bentuk utuh layak dilanjutkan di PT. Prima Pangan Madani Simeulue.
3. Terdapat 2 jalur pemasaran yaitu langsung ke perusahaan pusat dan/ atau langsung ke konsumen dengan berbagai media
4. Permasalahan diidentifikasi melalui analisis *fishbone* sehingga diidenti-



fikasi bahwa produk ikan tongkol beku utuh masih berdarah sehingga menimbulkan keluhan kualitas produk dari konsumen hingga penurunan harga jual. Disebabkan bahan baku *overload* dari bagan (kapal) perusahaan dan kurangnya ABF.

5. Strategi penyelesaian masalah melalui analisis SWOT berada pada Kuadran I dengan posisi (3,33; 3,05) adalah strategi SO (*Strength-Opportunity*) yang berarti usaha pembekuan ikan tongkol beku utuh di PT. Prima Pangan Madani Simeulue harus melakukan peningkatan kualitas produk dan *branding* dengan memanfaatkan secara optimal kekuatan dan peluang perusahaan.

### Saran

Rekomendasi untuk perbaikan dalam usaha pembekuan ikan tongkol di PT. Prima Pangan Madani Simeulue di masa mendatang adalah:

1. Perlu adanya penambahan ABF sebagai bentuk penanganan jika terjadi kelimpahan ikan agar kualitas ikan beku tidak menurun.
2. Untuk mengantisipasi kurangnya ikan pada cuaca buruk atau terang bulan baiknya dilakukan penambahan *supplier* ikan tongkol agar produksi tidak terhambat

### PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kepala Unit Praktik Lapang Komunikasi dan Penyuluhan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan dan PT Prima Pangan Madani Simeulue atas kesempatan, dukungan, arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afiah, Abidatul, Muhammad Saifi, dan Dwiatmanto. 2015. "Analisis Studi Kelayakan Usaha Pendirian Home Industry (Studi Kasus pada Home Industry Cokelat 'Cozy' Kademangan Blitar)." *Jurnal Administrasi Bisnis* 23(1):1–11.
- Asnidar, dan Asrida. 2017. "Analisis Kelayakan Usaha Home Industry Kerupuk Opak Di Desa Paloh Meunasah Dayah Kecamatan Muara Satu Kabupaten Aceh Utara." *Jurnal Sains Pertanian* 1(2):39–47.
- Dewayani, Ginza Mutiara. 2016. *Penerapan Metode Air Blast Freezing (ABF) pada Pembekuan Ikan Salmon Chum (Oncorhynchus keta) di PT. Marine Cipta Agung, Pasuruan, Jawa Timur [Laporan PKL]*. Surabaya (ID).
- Dewi, Septia Nuriza. 2018. "Pengaruh Permodalan, Bahan Baku, Tenaga Kerja, dan Teknologi terhadap

- Volume Produksi Knalpot Kabupaten Purbalingga [Skripsi].” Universitas Negeri Semarang.
- Haque, Ahsanul, Zhuoyi Wang, Swarup Chandra, Bo Dong, Latifur Khan, dan Kevin W. Hamlen. 2017. “FUSION: An Online Method for Multistream Classification.” Hal. 919–28 in *Proceedings of the 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management*. Vol. Part F1318. New York, NY, USA: ACM.
- Khotimah, Husnul, dan Sutiono. 2015. “Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bambu.” *Jurnal Ilmu Kehutanan* 8(1):14–24. doi: 10.22146/jik.8548.
- Liliana, Luca. 2016. “A new model of Ishikawa diagram for quality assessment.” *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 161(1):012099. doi: 10.1088/1757-899X/161/1/012099.
- Manggaprouw, Agustina E., Roike Iwan Montolalu, dan I. Ketut Suwetja. 2019. “Kajian Mutu Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Segar di Pasar Bahu Manado.” *MEDIA TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN* 2(2):51–57. doi: 10.35800/mthp.2.2.2014.6855.
- Nurhayati Sembiring, dan Sawaluddin. 2019. “Identifikasi Masalah dengan Fishbone Diagram Terhadap Upaya Peningkatan Kapasitas Produksi Menggunakan Analisis SWOT pada PT Semen Padang.” *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* 2(3). doi: 10.32734/ee.v2i3.761.
- Purnatiyo, Dwinanto. 2014. “Analisis Kelayakan Investasi Alat DNA Real Time Thermal Cycler (RT-PCR) untuk Pengujian Gelatin.” *Jurnal PASTI* 8(2):212–26.
- Riani, Maria Ulfah, Emmy Sri Mahreda, dan Rina Mustika Mustika. 2013. “Analisis Usaha Pengolahan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus Commerson*) Asin Kering di Desa Muara Kintap Kecamatan Kintap Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan.” *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Kelautan* 3(1):41–52.
- Riyanto, Sigit, dan Fadjar Hari Mardiansjah. 2018. “Pengembangan Industri Pengolahan Perikanan Dalam Pengembangan Ekonomi Lokal.” *Jurnal Litbang* 14(2):107–18. doi: 10.33658/jl.v14i2.113.
- Ruslan, Eric Irawan, dan Maria Praptiningsih. 2013. “Pengelolaan Dan Pengembangan Usaha Perikanan Pada Pt. Dwi Candra Mina Citra Di Sidoarjo.” *Agora* 1(3):1–13.

Syahrina. 2020. "Kualitas Ikan Tongkol (Auxis thazard) Segar Selama Penyimpanan Dingin [Skripsi]." Universitas Hasanuddin.

Syam, Saddam. 2017. "Human Error Dalam Proses Picking dan Shipping Warehouse Management di PT Cipta Krida Bahari Samarinda." *Ekonomia* 6(2):158–75.