

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**KAJIAN KELAYAKAN MUTU USAHA PENGOLAHAN
CAKALANG ASAP BERDASARKAN GMP DAN SSOP
SERTA STRATEGI PENGEMBANGANNYA
DI KOTA JAYAPURA**



**TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Sains dalam Ilmu Kelautan
Bidang Minat Manajemen Perikanan**

Disusun Oleh :

LINA RANDALINGGI

NIM. 018488519

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA**

2013

ABSTRAK

Kajian Kelayakan Mutu Usaha Pengolahan Cakalang Asap Berdasarkan GMP dan SSOP serta Strategi Pengembangannya di Kota Jayapura

Lina Randalingsi
Universitas Terbuka
randalinggilina@yahoo.com

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan mutu cakalang asap berdasarkan GMP dan SSOP, menganalisis kelayakan usaha, menganalisis rantai pemasaran, serta menganalisis strategi pengembangan usaha cakalang asap di Kota Jayapura. Penelitian ini bersifat deskriptif dan eksperimen. Penelitian dilaksanakan di beberapa pengolah ikan asap rumah tangga, yang bertempat di sekitar Pasar Hamadi. Sebagai responden adalah pengolah ikan asap. Pada sampel ikan asap dilakukan uji TPC dan analisis kadar Histamin di Laboratorium. Data penelitian merupakan data primer dan sekunder. Data primer dianalisis dengan menggunakan Analisis deskriptif dan kuantitatif. Perhitungan dilakukan dengan *checklist* GMP dan SSOP, kuesioner hasil analisis SWOT dihitung dengan menggunakan Microsoft excel. Hasil penelitian menunjukkan tingkat penerapan kelayakan dasar pengolah cakalang asap di Kota Jayapura belum memenuhi persyaratan GMP dan SSOP, uji mutu yang dilakukan terdapat TPC ($4,2 \times 10^3$) dan kadar histamin 25-50 ppm. Usaha pengolahan ikan cakalang asap sekitar Rp. 23.971.527,- per bulan. Hasil analisis usaha yang dilakukan mendapatkan nilai R/C sebesar 1,47, nilai *Payback Period* sebesar 2,12, dan BEP harga sebesar Rp. 20.411, sedangkan untuk BEP produksi (unit) 2.036.459 ekor. Berdasarkan hasil analisis pengolahan cakalang asap ini dapat dikatakan memberikan keuntungan bagi pengolah dan layak untuk dikembangkan. Bentuk distribusi lembaga pemasaran adalah Produsen ke konsumen dan dari produsen – pengecer ke konsumen. Kendala yang dihadapi adalah daya simpan yang tidak bertahan lama (umumnya 3 – 4 hari/ tergantung penanganan) dan juga dari segi pengemasan dan peralatan produksi. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa beberapa strategi pengembangan dapat dilakukan memanfaatkan kebijakan perlindungan usaha kecil untuk peningkatan mutu produk sebagai produk khas unggulan pangan, memanfaatkan kebijakan pemerintah untuk memperbaiki sarana dan prasarana pengolahan, serta meningkatkan fasilitas produksi dan peralatan dalam penerapan teknologi, meningkatkan mutu produk khas unggulan pangan mengantisipasi ancaman pesaing baru, mengoptimalkan produksi untuk memanfaatkan peningkatan konsumsi ikan dan meningkatkan SDM dengan mengikuti pelatihan pengolahan untuk menghadapi persaingan perusahaan sejenis.

Kata kunci: cakalang asap, GMP dan SSOP, kelayakan mutu, strategi pengembangan

ABSTRACT

Feasibility Study Quality of Smoke Tuna Processing Bussinesses Based on GMP and SSOP And Its Development Strategy in Jayapura City

Lina Randalinggi
Universitas Terbuka
randalinggilina@yahoo.com

This research aims to analyze the feasibility of quality smoked tuna by GMP and SSOP basic feasibility, feasibility analyzes, analyzing the marketing chain, and analyzes strategic policy in business development smoked tuna in Jayapura. This research is both qualitative and quantitative research. Implemented on some processors of smoked fish scale households, which housed around Hamadi Market. The research population is the expert respondents and respondents Manufacturers as smoked fish processing. While the smoked fish samples were randomly taken and the TPC test and analysis Histamine levels. The research data is a primary and secondary data. Primary data were analyzed using descriptive and quantitative analysis, calculation of GMP and SSOP checklist, questionnaire and SWOT analysis and calculated using Microsoft Excel. The results showed the feasibility of application-level processing base in Jayapura smoked tuna not meet the requirements of GMP and SSOP, quality tests are conducted TPC (4.2×10^3) and 25-50 ppm. Smoked tuna processing business is economically very beneficial. Where is the fresh tuna processing as many as 100 pieces/day to smoked fish, obtained a net profit of about Rp. 23,971,527, - /month. The result of analysis of the work done to get the value of R/C of 1.47, the value *payback period* of 2.12, and the BEP price of Rp. 20 411, while for the BEP production (units) 2,036,459 /pieces. So the results of the analysis of the smoke tuna processing business is said to provide benefits for processors and deserves to be developed. From the aspect of marketing, marketing agencies distributions that occur are from manufacturers directly to consumers and from manufacturer - retailer - consumer. Another marketing constraints faced by the presence of the shelf life of products that do not last long (usually 3-4 days / depends on handling) and also in terms of packaging and production equipment. The results of the SWOT analysis can be formulated several strategies development, among other government policies to improve processing facilities and infrastructure, improvement of production facilities and equipment in the application of technology, utilizing information technology to promote products, conduct cooperative partnership to ensure the supply of local raw materials, improving product quality to anticipate the threat of new competitors, improving the training of human resources for the processing of similar companies facing competition, take advantage of economic growth by increasing market network.

Keywords : quality feasibility, smoked tuna processing business, GMP and SSOP, the strategy development

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER MANAJEMEN PERIKANAN**

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul Kajian Kelayakan Mutu Usaha Pengolahan Cakalang Asap Berdasarkan GMP dan SSOP Serta Strategi Pengembangannya di Kota Jayapura adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jayapura, Desember 2013
Yang Menyatakan



LINA RANDALINGGI
018488519

LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Kajian Kelayakan Mutu usaha Pengolahan Cakalang asap berdasarkan GMP dan SSOP Serta Pengembangannya di Kota Jayapura
 Penyusun TAPM : Lina Randalinggi
 NIM : 018488519
 Program Studi : Magister Manajemen Perikanan
 Hari/Tanggal :

Menyetujui:

Pembimbing I,



Dr. Niki E. Lewaherilla, M.Si
 NIP. 19660811 199203 1 001

Pembimbing II,



Dr. Suroyo
 NIP.19560414 198609 1 001

Mengetahui:

Jakarta, Januari 2014

KetuaBidang Ilmu
 Program Magister Ilmu Kelautan
 Bidang Minat Manajemen
 Perikanan,

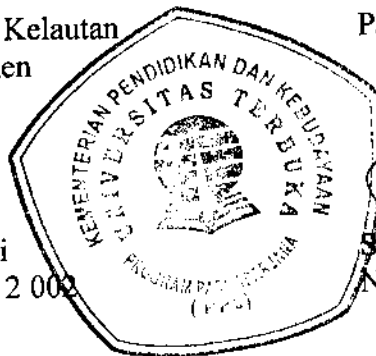


Dr. Ir. Nurhasanah, M.Si
 NIP. 19631111 198803 2 002

Direktur Program
 Pascasarjana,



Suciati, M.Sc, Ph.D
 NIP.19520213 198503 2 001



UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER ILMU KELAUTAN
BIDANG MINAT MANAJEMEN PERIKANAN

PENGESAHAN

Nama : Lina Randalinggi
 NIM : 018488519
 Program Studi : Magister Manajemen Perikanan
 Judul TAPM : Kajian Kelayakan Mutu usaha Pengolahan Cakalang asap berdasarkan GMP dan SSOP Serta Pengembangannya di Kota Jayapura

Telah dipertahankan dihadapan Sidang Komisi Penguji TAPM Program Pascasarjana Program Studi Program Magister Ilmu Kelautan, Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal :

Waktu :

Dan telah dinyatakan LULUS

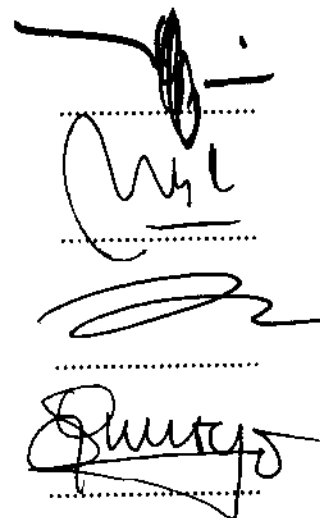
PANITIA PENGUJI TAPM:

Ketua Komisi Penguji : Dr. Sardjijo, M.Si

Penguji Ahli : Dr. Eko Sri Wiyono, M. Sc

Pembimbing I : Dr. Niki E. Lewaherilla, M.Si

Pembimbing II : Dr. Suroyo



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan penulisan TAPM (Tesis) ini. Penulisan TAPM ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Sains pada Program Pascasarjana Program Magister Ilmu Kelautan bidang minat Manajemen Perikanan Universitas Terbuka. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, mulai dari perkuliahan sampai pada penyusunan TAPM (Tesis) ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan TAPM ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka;
2. Kepala UPBJJ-UT Jayapura selaku penyelenggara Program Pascasarjana;
3. Pembimbing I. Dr. Niki E. Lewaherilla, M.Si dan Pembimbing II. Dr. Suroyo yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan TAPM (Tesis) ini;
4. Ketua Bidang Ilmu Kelautan bidang minat Manajemen Perikanan selaku penanggung jawab ini;
5. Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Papua yang telah memberikan ijin belajar;
6. Orangtua Ir. Thomas Randalingggi (Almarhum) dan Maria Padang, kedua mertua saya Selmus Kaseside dan Alwina Dapamanis serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun doa;

7. Suami Tommy Kaseside dan anak saya Juandra Abyatar Kaseside yang selalu setia mendampingi dan memberikan dukungan serta motivasi dalam belajar;
8. Sahabat serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penulisan TAPM ini.

Akhir kata, saya berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga TAPM ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jayapura, Desember 2013

Penulis

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Kegunaan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
1. Pengasapan Ikan	6
2. Pengaruh Asap Terhadap Ikan yang di asap	11
3. Kriteria mutu ikan asap	12
4. Program Kelayakan dasar	14
a. GMP	14
b. SSOP	15
5. Analisis kelayakan Usaha	16
a. Analisis Keuntungan	16
b. BEP	17
c. R/C Rasio	17
d. <i>Payback Period</i> (PP)	17
6. Aspek Pemasaran	17
7. Strategi Pengembangan usaha pengolahan cakalang asap	20
B. Kerangka Berpikir	21
C. Definisi Operasional	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Desain Penelitian	24
B. Populasi dan sampel	24
C. Instrumen Penelitian	25
D. Prosedur Pengumpulan Data	27
E. Metode Analisis Data	27

1. Analisis kelayakan mutu cakalang asap.....	28
a). Kelayakan Dasar GMP dan SSOP.....	28
b). Uji Mutu cakalang asap	29
2. Analisis Kelayakan Usaha	32
3. Analisis Rantai Pemasaran	35
4. Analisis Strategi Pengembangan	36
BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	38
1. Kondisi Geografis dan Administrasi Kota Jayapura.....	38
2. Kondisi Demografi.....	40
3. Pertumbuhan ekonomi.....	44
4. Keadaan umum Produksi ikan asap.....	46
B. Proses Pengolahan ikan asap.....	47
C. Penerapan GMP dan SSOP.....	49
1. Penerapan GMP.....	50
2. Penerapan SSOP.....	69
D. Mutu cakalang asap.....	79
1. Uji TPC.....	79
2. Hasil uji kadar histamin.....	81
E. Analisis Kelayakan usaha cakalang asap.....	83
1. Analisis pendapatan.....	84
2. Analisis R/C rasio.....	87
3. Analisis Payback Period.....	87
4. Analisis BEP.....	88
F. Aspek Pemasaran.....	89
G. Analisis strategi pengembangan.....	92
1. Analisis SWOT.....	92
2. Penetapan Alternatif Strategik.....	99
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	104
A. Simpulan	104
B. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN – LAMPIRAN	111

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1.	Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan asap	14
3.1	Kisi – kisi penelitian	26
4.1.	Distrik dan luas wilayah di Kota Jayapura	39
4.2.	Jumlah Penduduk dirinci per kelurahan/kampung	41
4.3.	Rata-rata penilaian penerapan GMP pengolahan cakalang asap	51
4.4.	Rekapitulasi hasil analisis terhadap penerapan GMP	62
4.5.	Rata-rata penilaian penerapan SSOP pengolahan ikan asap	70
4.6.	Rekapitulasi hasil analisis terhadap aspek SSOP	76
4.7.	Analisa usaha cakalang asap per tahun di kota Jayapura	86
4.8.	Harga jual cakalang asap pada masing-masing saluran distribusi pemasaran di kota Jayapura	90
4.9.	Matriks faktor strategik internal (IFAS) usaha pengolahan cakalang asap di kota Jayapura	94
4.10.	Matriks faktor strategik eksternal (EFAS) usaha pengolahan cakalang asap di kota Jayapura	95
4.11.	Matriks analisis SWOT	97
4.12.	Penyusunan ranking berdasarkan tingkat kepentingan alternatif strategik dalam analisis SWOT	98
4.13.	Rekomendasi program kegiatan berdasarkan alternatif strategik	102

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1.	Skema proses pengasapan ikan	9
4.1.	Peta Kota Jayapura	44
4.2.	Proses pengasapan dengan teknologi sederhana	49
4.3.	Grafik hasil penilaian GMP	52
4.4.	Lokasi pengolahan ikan asap di Hamadi	53
4.5.	Dinding yang terbuat dari seng	55
4.6.	Pintu yang terbuat dari kayu yang membuka kedalampada ruang pengolahan ikan asap	56
4.7.	Grafik hasil Penilaian SSOP	71
4.8.	Skema rantai pemasaran usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura	89
4.9.	Matriks Internal dan Eksternal (IE)	96

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	<i>Cheklis</i> GMP dan SSOP	114
2.	Kuisisioner penelitian	123
3.	Nilai rata-rata GMP	127
4.	Nilai rata-rata SSOP	130
5.	Perhitungan Matriks IFE dan EFE	131
6.	Perhitungan Matriks IFE dan EFE	132

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Volume produk olahan hasil Perikanan Tahun 2011 ditargetkan mencapai 4,3 juta ton dan terus tahun 2014 guna pencapaian 5 juta ton, produksi olahan tahun 2011 ini telah mencapai 91,60% dari target. Sama halnya dengan pertumbuhan pada periode tahun 2011 dengan tahun sebelumnya, selama kurun waktu 2007 sampai 2011, perkembangan produksi ikan olahan meningkat rata-rata sebesar 7,6% per tahun. Pada tahun 2007, produksi ikan olahan sebesar 3,42 juta ton, meningkat menjadi 4,58 juta ton pada tahun 2011 (KKP, 2012).

Di berbagai Wilayah Indonesia terdapat beraneka jenis produk olahan perikanan tradisional yang memiliki kekhasan atau keunikan dari segi bentuk, bau dan rasa. Produk tradisional dari suatu daerah sulit untuk ditemukan di daerah lain, kecuali untuk produk-produk tertentu yang sudah dikenal secara luas, seperti ikan asin, ikan asap dan kerupuk ikan. Bahkan untuk produk yang sama dikenal dengan nama berbeda di daerah lain, seperti ikan asap dikenal dengan nama ikan sale di Sumatera Selatan, ikan asar di Maluku dan Papua serta ikan fufu di Sulawesi Utara. Seringkali anggapan sebagian masyarakat bahwa produk olahan yang diproses secara sederhana memiliki tingkat sanitasi dan higiene yang rendah, menggunakan bahan mentah dengan tingkat mutu kesegaran yang rendah, sehingga dari segi keamanan pangan kurang terjamin, tidak menjamin kuantitas produksi usaha, disamping itu tingkat kemampuan manajemen usaha kurang memadai.

Pengasapan ikan merupakan salah satu usaha pengolahan ikan yang tergolong tradisional yang memiliki prospek usaha yang cukup baik untuk dikembangkan karena produksinya banyak dikonsumsi oleh berbagai kalangan. Produk ikan asap merupakan makanan yang siap dikonsumsi karena selama proses pengasapan ikan telah mendapatkan perlakuan panas yang cukup untuk mematangkan daging ikan dan mematikan bakteri-bakteri yang bersifat patogen. Selain itu, pengasapan juga menghasilkan aroma yang khas ikan asap dan memberikan efek pengawetan bagi ikan karena adanya zat-zat kimia yang terkandung dalam asap yang mampu berperan sebagai zat pengawet seperti *aldehid, keton* dan berbagai asam organik (Deddy, 2007).

Selanjutnya Deddy (2007), mengemukakan bahwa secara umum proses pengasapan dikenal dengan 2 cara yaitu pengasapan panas (*hot smoked*) dan pengasapan dingin (*cold smoked*). Pada pengasapan panas, ikan diletakkan di atas asap dan suhunya mencapai $65^{\circ} - 80^{\circ}\text{C}$, sehingga suhu internal daging ikan dapat mencapai 60°C . Pada pengasapan dingin, suhu dijaga tidak lebih dari $30^{\circ} - 40^{\circ}\text{C}$, dengan meletakkan ikan jauh dari sumber asap dan dihubungkan dengan saluran tertutup.

Produk ikan asap yang dihasilkan oleh rumah tangga nelayan di Kota Jayapura, telah banyak dikenal dan menjadi produk pangan yang banyak diminati konsumen dengan nama “ikan asar” dan dijadikan oleh – oleh bagi wisatawan yang berkunjung ke Jayapura. Data Statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Jayapura (2011) menyebutkan jumlah pengolah ikan di Jayapura mencapai 78 pengolah dan terus meningkat 2 tahun terakhir. Dari jumlah ini sebanyak 62 pengolah adalah pengolah ikan asap di Jayapura. Jenis ikan yang di asap

bermacam-macam, antara lain ikan tuna ekor kuning, ikan cakalang, ikan layur dan ikan dehoo. Pada kajian ini akan dikhususkan untuk melihat produk ikan cakalang asap. Perkembangan jumlah pengolah ikan asap di Kota Jayapura karena usaha tersebut semakin memiliki prospek yang memberikan manfaat bagi peningkatan kesejahteraan nelayan dan keluarganya. Di lain pihak, Produk ikan asap ini potensial dijadikan komoditas unggulan daerah Papua karena mampu menciptakan tenaga kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat nelayan maupun pelaku usaha.

Pembentukan dan pengembangan komoditas unggulan ini memerlukan sedikitnya empat persyaratan, yaitu: (1) pengadaan komoditas harus kontinu dalam jumlah, mutu dan waktu yang tepat, (2) traceability (ketertelusuran), (3) pengembangan penguasaan teknologi secara terus menerus, dan (4) penguasaan manajemen bisnis. Hal ini memperlihatkan bahwa masukan teknologi dan manajemen merupakan dua unsur penting dalam pengembangan komoditas unggulan (Sumaryanto dkk, 2010).

Produk cakalang asap yang dihasilkan industri rumah tangga di Jayapura pada kenyataannya masih mempunyai beberapa kelemahan dalam kedua unsur di atas. Dari aspek teknologi produksi, produk ikan asap di Jayapura masih banyak yang menggunakan teknologi sederhana yang diperoleh secara turun-temurun, dan proses pengolahannya masih sederhana, kurang memperhatikan sanitasi serta higienis sehingga mutu produk yang rendah dan daya simpan produk hanya 3-4 hari pada suhu kamar. Hal ini karena belum terpenuhinya persyaratan kelayakan dasar unit pengolahan, yakni *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP). Di lain pihak masih ada unit

pengolahan/industri rumah tangga yang menggunakan bahan-bahan tambahan seperti pengawet yang dapat membahayakan kesehatan konsumen.

Dari aspek pemasaran, walaupun produk cakalang asap memiliki banyak peminat namun kenyataannya jangkauan pemasarannya yang terbatas. Hanya di pasar lokal di Jayapura dan sekitarnya. Hal ini karena terbatasnya informasi pasar yang dapat diakses oleh Produsen. Selain itu belum adanya dukungan kelembagaan melalui kemitraan antara Produsen ikan asap dengan lembaga pemasaran modern seperti supermarket dan hypermart.

Memperhatikan realitas di atas, guna pengembangan produk ikan asap sebagai salah satu produk olahan pangan yang memiliki kualitas dan jangkauan pemasaran yang luas maka perlu dilakukan kajian kelayakan mutu usaha pengolahan cakalang asap berdasarkan GMP dan SSOP serta strategi pengembangannya di Kota Jayapura.

B. Perumusan masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang ada dalam penelitian ini, antara lain :

1. Bagaimanakah kelayakan mutu usaha pengolahan cakalang asap berdasarkan GMP dan SSOP yang ada di Kota Jayapura ?
2. Bagaimanakah kelayakan usaha cakalang asap produk rumah tangga yang ada di Kota Jayapura dilihat dari aspek finansial?
3. Bagaimanakah rantai pemasaran yang dilakukan oleh pengolah cakalang asap di Kota Jayapura ?
4. Bagaimanakah strategi pengembangan yang dilakukan dalam usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura ?

C. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kelayakan mutu cakalang asap berdasarkan kelayakan dasar GMP dan SSOP di Kota Jayapura
2. Menganalisis kelayakan usaha cakalang asap produk rumah tangga berdasarkan aspek finansial yang ada di Kota Jayapura
3. Menganalisis rantai pemasaran cakalang asap yang berkembang di kota Jayapura.
4. Menganalisis strategi arah kebijakan sehingga menghasilkan rekomendasi dalam pengembangan usaha cakalang asap di Kota Jayapura

D. Kegunaan penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Pelaku kegiatan usaha pengolah cakalang asap ; Dapat memberikan masukan tentang teknik cara berproduksi yang baik dan lebih higienis dalam melakukan sistim penanganan dan pengolahan untuk meningkatkan hasil dan pengembangan usaha
2. Pelaku masyarakat dan praktisi; Sebagai informasi dalam pengembangan usaha pengolahan cakalang asap dalam rangka meningkatkan promosi dan jaringan usaha yang berdaya saing dalam bermitra
3. Pemerintah Kota Jayapura dan instansi terkait; dapat dijadikan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk perumusan dan menetapkan kebijakan sistem usaha pengolahan cakalang asap dilihat dari kelayakan usaha dan lembaga pemasaran produk olahan cakalang asap khususnya dalam pengembangan industri olahan ikan asap

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengasapan Ikan

Ikan asap adalah hasil pengawetan ikan secara tradisional yang pengerjaannya merupakan gabungan dari penggaraman (perendaman dalam air garam) dan pengasapan sehingga memberikan rasa khas (Moeljanto, 1987). Berbagai cara pengasapan tergantung kepada faktor-faktor jenis ikan yang diasap dan besar kecilnya ikan yang diasap.

Pengasapan merupakan cara pengolahan atau pengawetan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia alami dari hasil pembakaran bahan bakar alami. Melalui pembakaran akan terbentuk senyawa asap dalam bentuk uap dan butiran – butiran tar serta dihasilkan panas. Senyawa asap tersebut menempel pada ikan dan terlarut dalam lapisan air yang ada di permukaan tubuh ikan, sehingga terbentuk aroma dan rasa yang khas pada produk dan warnanya menjadi keemasan atau kecokelatan (Adawyah, 2011).

Margono, dkk. (1993) menyatakan bahwa ada dua cara pengasapan, yaitu : (1) cara tradisional, yaitu asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu atau biomassa lainnya (misalnya sabut kelapa dan serbuk mangga), (2) cara dingin/basah, yaitu bahan direndam di dalam asap yang sudah dicairkan. Walaupun mutunya kurang bagus dibanding dengan pengasapan dingin, pengasapan tradisional paling mudah diterapkan oleh industri kecil.

Teknik Pengasapan ikan yang biasa dilakukan oleh pengolah tradisional ikan asap berbeda-beda tergantung kebiasaan, jenis ikan yang diasap, jenis produk yang diinginkan, dan proses yang digunakan. Adapun tahapan proses pengasapan menurut Adawyah (2011), adalah sebagai berikut :

Pencucian dan Penyiangan. Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah memisahkan ikan berdasarkan jenis, ukuran, dan tingkat kesegarannya. Selanjutnya ikan segera disiangi dengan membersihkan sisik, insang dan isi perut, terutama ikan berukuran sedang atau besar, lalu dicuci dengan air bersih agar darah dan kotoran lain dapat dihilangkan. Apabila diperlukan, kepala ikan dipotong. Jenis ikan yang berukuran besar dan berdaging tebal, sebaiknya ikan dibelah menjadi bentuk kupu-kupu atau dibentuk sesuai kebiasaan yang dilakukan untuk mencirikan produk.

Penggaraman. Penggaraman diperlukan karena berfungsi untuk membantu memudahkan pencucian dan penghilangan lendir, memberikan cita rasa, memperpanjang daya awet, membantu pengeringan, dan menyebabkan tekstur daging menjadi kompak.

Pemilihan bahan bakar. Memilih jenis bahan bakar sangat penting dilakukan. Jenis bahan bakar yang biasa digunakan selain kayu alternatif lain berupa serbuk gergaji, serutan kayu, tempurung, dan sabut kelapa. Dalam hal tersebut asap harus dibangkitkan dari kayu keras yang telah diawetkan untuk menghindari getah-getah yang biasanya ada pada kayu-kayu yang lunak seperti kayu cemara.

Penggantungan dan penyusunan ikan. Ikan yang sudah tiris disusun di dalam alat pengasap dengan cara mendatar diatas rak dan menggantung ikan dengan cara mengikat ekor ikan dengan tali atau kawat. Sebaiknya melakukan penggantungan

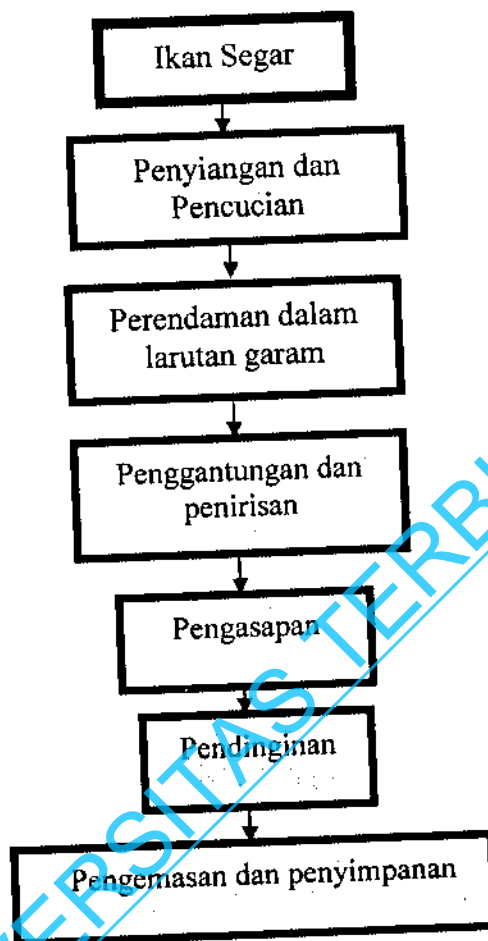
ikan dengan posisi ikan terbalik daripada mendatar karena proses pengasapan akan menghasilkan matang yang merata.

Pengasapan. Pada proses pengasapan ada 3 tahap yang perlu diperhatikan, yakni tahap pertama merupakan tahap pengeringan awal yang berlangsung sedikit di atas suhu ruang. Api yang dihasilkan pada proses pengasapan akan menghasilkan panas yang tidak hanya memasak tetapi juga mengeringkan ikan secara baik. Pada proses ini juga ikan mengalami pembentukan warna. Menurut Moeljanto (1998) warna kuning emas sampai kecoklat - coklatan pada ikan asap dihasilkan karena adanya reaksi kimia dan fenol dalam asap dan O_2 dari udara. Tahap kedua merupakan tahap pematangan pertama, sedangkan tahap ketiga merupakan pematangan akhir. Sebaiknya tidak mengasap ikan secara langsung pada suhu tinggi karena daging ikan akan cepat matang namun bagian dalam daging ikan masih setengah matang dan tekstur masih lunak.

Pengemasan dan penyimpanan. Setelah pengasapan selesai, ikan dibiarkan dingin hingga sama dengan suhu ruangan. Sebaiknya tidak mengemas produk selagi masih panas karena kuman berakibat ikan cepat rusak ditumbuhi jamur. Sebagai bahan pengemas sebaiknya dari kotak kayu yang dialasi kertas bersih lalu ikan asap disusun rapi di dalamnya. Ikan asap yang disimpan pada penyimpanan dingin dengan suhu ruang $< 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ dapat bertahan hingga 7 hari dengan hasil yang cukup bagus. Sedangkan ikan asap yang disimpan pada suhu ruangan ($25\text{-}32^{\circ}\text{C}$) hanya mampu bertahan 2-3 hari saja. Kerusakan yang timbul pada ikan asap berupa lendir dipermukaan dan biasanya diikuti oleh tumbuhnya jamur (Wibowo, 1995).

Gambar diagram alir proses pembuatan ikan asap dapat dilihat dibawah

ini :



Gambar 2.1. Skema Proses Pengasapan Ikan (Wibowo, 1995)

a. Faktor yang mempengaruhi Pengasapan

Proses pengasapan sangat dipengaruhi oleh faktor suhu. Agar penempelan dan pelarutan asap berjalan efektif, suhu awal dalam pengasapan sebaiknya rendah. Karena jika langsung dilakukan pada suhu tinggi, maka lapisan air pada permukaan tubuh ikan akan cepat menguap dan daging ikan cepat matang sehingga akan menghambat proses penempelan asap. Setelah warna dan aroma terbentuk dengan baik, maka suhu pengasapan dapat dinaikkan untuk membantu proses pengeringan dan pematangan ikan (Adawyah, 2011).

Winarno, F.G (1993) berpendapat bahwa faktor lain yang mempengaruhi jenis pengasapan adalah kelembapan udara, jumlah asap, ketebalan asap dan kecepatan aliran asap di dalam alat pengasap. Bahan bakar yang lazim digunakan dalam pengasapan adalah kayu, dapat berupa serbuk gergaji, sabut kelapa, merang, ampas tebu dan lain sebagainya. Komponen bahan organik yang dibakar mengandung komponen seperti selulosa. Jika pembakaran tidak sempurna, maka asap yang mengandung bahan organik akan bereaksi dengan ikan dan menghasilkan aroma asap.

Selanjutnya Adawyah (2011) menjelaskan bahwa warna, rasa dan aroma ikan asap tergantung pada komponen yang dihasilkan melalui pembakaran. Hal ini berarti juga tergantung pada jenis kayu yang digunakan. Senyawa asam organik dalam asap akan memberikan warna, fenol dan formaldehid membentuk lapisan damar sehingga produk menjadi mengkilap. Namun senyawa fenol adalah senyawa utama pembentuk aroma asap yang khas.

b. Jenis – jenis Pengasapan

Menurut Laksmyn (2004) pada umumnya pengasapan dikelompokkan menjadi pengasapan panas (*hot smoking*) dan pengasapan dingin (*cool smoking*). Pada pengasapan panas (*hot smoking*), ikan yang di asapi diletakkan cukup dekat dengan sumber asap dan dilakukan dalam waktu yang singkat sedangkan pengasapan dingin (*cool smoking*), ikan yang diasapi diletakkan agak jauh dari sumber asap dan dilakukan dalam waktu yang lama. Selain itu, berkembang pula cara pengasapan yang tergolong baru berupa pengasapan elektrik dan pengasapan *liquid* yang dikenal dengan asap cair. Pengasapan panas pada prinsipnya merupakan usaha penanganan ikan secara perlahan. Pada pengasapan panas

terjadi penyerapan asap, ikan cepat menjadi matang tetapi kadar air di dalam daging masih tinggi sehingga tidak tahan lama.

Pengasapan dapat meningkatkan masa simpan tetapi banyak produsen maupun konsumen yang tidak memperhatikan sampai berapa lama ikan asap, layak dikonsumsi dan pada suhu berapa ikan asap efektif untuk disimpan (Moeljanto, 1992).

2. Pengaruh asap terhadap ikan yang di asap

Bagian asap yang paling berperan dalam proses pengasapan ikan adalah unsur-unsur kimia yang terkandung di dalam asap itu sendiri. Kuantitas dan kualitas unsur-unsur kimia tersebut tergantung pada jenis kayu yang dipergunakan (Afrianto dan Liviawaty, 1989).

Selanjutnya Adawyah (2011) juga menjelaskan bahwa jenis dan kondisi kayu sangat menentukan jumlah asap yang dihasilkan. Jenis kayu yang baik untuk pengasapan adalah kayu yang lambat terbakar, banyak mengandung senyawa-senyawa mudah terbakar dan menghasilkan asam.

Asap memiliki sifat sebagai pengawet. Unsur-unsur asap dapat menghambat aktivitas bakteri penghasil enzim aktif yang akan menghidrolisa pati dan lemak yang akan menimbulkan ketengikan maupun aktivitas bakteri sehingga menyebabkan pembusukan pada ikan (Afrianto dan Liviawaty, 1989).

Adawyah (2011) menambahkan bahwa fenol yang dikandung selain memiliki sifat bakteriostatik yang tinggi sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri, juga bersifat fungisidal sehingga jamur tidak tumbuh, dan antioksidan sehingga cukup berperan mencegah oksidasi lemak pada ikan.

Asap juga berpengaruh terhadap warna pada ikan asap. Moeljanto (1998) berpendapat bahwa dengan diasapi, ikan akan mendapat warna kuning emas sampai kecoklat-coklatan yang dihasilkan karena reaksi kimia dari fenol dalam asap dengan O₂ dari udara. Dengan pengasapan, pada ikan timbul rasa khusus yang hanya terdapat pada ikan yang diasapi. Rasa keasapan dihasilkan oleh asam-asam dan fenol di dalam asap (Moeljanto, 1998).

3. Kriteria Mutu Ikan Asap

Produk ikan asap yang di hasilkan diharapkan memenuhi standar mutu yang bebas dari mikroorganisme dalam jumlah yang membahayakan kesehatan manusia, bebas dari parasit yang berbahaya bagi manusia dan bebas dari kontaminan kimia.

Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan asap menurut SNI 2725.1:2009 tercantum pada Tabel 2.1. dibawah ini :

Tabel 2.1. Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan asap

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
a. Organoleptik	Angka (1-9)	Min.7
b. Cemaran mikroba*		
- ALT	Koloni/g	Maks.1,0 x 10 ⁵
- <i>Escherichia coli</i>	APM/g	Maks.<3
- <i>Salmonella</i>	per 25 g	Negatif
- <i>Vibrio cholerae</i> *	per 25 g	Negatif
- <i>Staphylococcus aureus</i> *	Koloni/g	Maks.1,0 x 10 ³
c. Kimia*		
- Kadar air	% fraksi massa	Maks.60
- Kadar histamin	mg/kg	Maks. 100
- Kadar garam	% fraksi massa	Maks.4

Keterangan: *Bila diperlukan

Sumber: SNI (2009)

Pengujian mikrobiologi adalah pengujian untuk mengetahui berapa banyak mikroba yang dapat menyebabkan kerusakan atau penurunan mutu produk ikan asap. Afrianto dan Liviawaty (2010) menjelaskan tujuan utama pengamatan Mikrobiologis adalah memberikan penekanan terhadap tingkat kebersihan ikan, standar kebersihan selama penanganan dan pengolahan, serta kemungkinan terdapatnya organisme yang secara nyata dapat mengakibatkan gangguan kesehatan masyarakat. Beberapa jenis bakteri patogen yang biasanya dijumpai pada ikan asap TPC (*Total Plate Count*), *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, dan sebagainya.

Kim *et al.*, (2002) berpendapat bahwa gejala alergi yang biasa timbul sesaat setelah mengkonsumsi ikan adalah disebabkan oleh adanya keracunan histamin. Gejala keracunan yang disebabkan oleh histamin umumnya dimulai satu jam setelah masuknya toksin. Gejala tersebut berupa mual, muntah, perut mengejang, diare dan sakit kepala. Gejala lain yang timbul akibat racun ini yaitu gatal-gatal, kulit berbintik-bintik merah yang disertai demam. Ikan yang banyak mengandung histamin adalah golongan *scombroidae*, karena pada jaringan daging merahnya banyak mengandung asam amino histidin bebas. Tuna, tongkol, tenggiri, dan kembung merupakan golongan ikan *scombroidae*.

Yoshinaga dan Frank (1982) menyatakan bahwa kandungan histamin pada daging ikan menyebar secara tidak merata. Kadar histidin bebas paling besar terdapat pada bagian anterior ikan dan agak berkurang ke bagian posterior, sehingga menyebabkan kandungan histamin pada bagian anterior umumnya lebih besar dari pada bagian posterior. Namun pada umumnya aktivitas dekarboksilasi histidin menjadi histamin lebih banyak dilakukan oleh bakteri dari pada oleh

enzim dari ikan itu sendiri. Bakteri yang mampu merombak histidin menjadi histamin adalah bakteri *histidine decarboxylase positive* yang juga mempunyai kemampuan menghasilkan enzim *histidine decarboxylase*.

4. Program Kelayakan Dasar

a. *Good Manufacturing Practices* (GMP)

Cara berproduksi yang baik dan benar terdiri dari berbagai macam persyaratan yang secara umum meliputi : persyaratan mutu dan keamanan bahan baku/bahan pembantu, persyaratan pengolahan, persyaratan pengemasan produk, persyaratan penyimpanan produk dan persyaratan distribusi produk. Persyaratan-persyaratan tersebut dapat dijabarkan lebih spesifik lagi sesuai dengan jenis produk yang diolah.

Industri pangan menerapkan GMP (*Good Manufacturing Practices*) untuk meminimalkan terjadinya kontaminasi pada produk pangan. Definisi GMP adalah praktik pengolahan dan sanitasi pangan yang baik untuk menjamin bahwa produk pangan aman untuk dikonsumsi. Standar yang digunakan untuk GMP adalah SK MENKES No. 23/MENKES/I/1978 tentang cara produksi makanan yang baik (CPMB) yaitu meliputi :

- 1) lokasi pabrik;
- 2) bangunan;
- 3) fasilitas sanitasi
- 4) peralatan produksi;
- 5) bahan;
- 6) produk akhir;
- 7) laboratorium;
- 8) higiene karyawan;
- 9) wadah kemasan;
- 10) label;

- 11) penyimpanan;
- 12) pemeliharaan sarana pengolahan dan kegiatan sanitasi;

Fokus utama dari semua area GMP tersebut adalah proses pengendalian sanitasi yang diatur melalui SSOP (*Sanitary Standard Operating Procedures*), yaitu prosedur yang ditetapkan secara spesifik tahap-demi-tahap untuk proses-proses yang berkaitan dengan sanitasi.

b. Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP)

Mengacu pada peraturan dalam Sea Food HACCP Regulation oleh FDA, ketentuan ketentuan dalam penerapan SSOP terdapat 8 (delapan) kunci SSOP, yaitu :

- 1) Keamanan air proses dan es yang dipergunakan terutama yang kontak langsung dengan ikan. Air yang dipergunakan berasal dari air ledeng yang sumbernya cukup aman dan dikelola dengan sistem yang baik.
- 2) Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan produk meliputi alat, sarung tangan dan pakaian kerja.
- 3) Pencegahan *cross contamination*
- 4) Kebersihan Pekerja.
- 5) Perlindungan produk, bahan packing produk yang berhubungan dengan permukaan bahan yang memakai minyak, pestisida, solar, sanitizer, dll.
- 6) Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan bahan-bahan harus tepat sesuai petunjuk
- 7) Pengendalian kesehatan karyawan.
- 8) Pengawasan/pemberantasan pest/hama.

5. Analisis Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan usaha adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha. Hasil analisis ini digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan, apakah menerima atau menolak suatu gagasan usaha.

Pengertian layak dalam penelitian ini adalah kemungkinan dari gagasan suatu usaha yang akan dilaksanakan dapat memberikan manfaat dalam arti finansial maupun *sosial benefit*. Penentuan layak atau tidaknya suatu usaha adalah dengan cara membandingkan masing-masing nilai kriteria kelayakan dengan batas-batas kelayakannya (Kadariah *et al.* 1999).

Analisis keuangan dilakukan untuk melihat apakah usaha yang dijalankan tersebut layak atau tidak dengan melihat lima kriteria investasi yaitu Analisis keuntungan, Analisis R/C, *Break Even Point* (BEP), dan *Payback Period* (PP). Pendekatan analisis keuangan yang digunakan, yaitu:

a. Analisis Keuntungan

Komponen biaya total terdiri dari biaya variabel (biaya tidak tetap) dan biaya tetap. Biaya variabel adalah biaya yang secara total berubah secara proporsional dengan perubahan aktivitas, dengan kata lain biaya variabel adalah biaya yang besarnya dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan, akan tetapi biaya variabel per unit sifatnya konstan. Sedangkan biaya yang selalu tetap secara keseluruhan tanpa terpengaruh oleh tingkat aktivitas (Garrison dan Noreen 2001).

b. Analisis Finansial

1). *Break Event Point (BEP)*

Menurut Wijayanto (2012) Titik impas (BEP) secara sederhana dijabarkan ketika $TR = TC$. Komponen biaya itu sendiri terdiri atas dua, yaitu *variabel cost* (biaya variabel) dan *fixed cost* (biaya tetap).

2). *R/C Ratio*

Analisis R/C Rasio merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu unit usaha dalam melakukan proses produksi mengalami kerugian, impas, atau untung. Dimana analisis finansial R/C Ratio dilakukan dan dihitung berdasarkan imbalan antara penerimaan dengan biaya total produksi (Wijayanto, 2012).

3). *Payback Period (PP)*

Penghitungan PP untuk mengetahui jumlah periode (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan (menutup) ongkos investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu (Giyatmi *et al.* 2003). Perhitungan PBP ini menggunakan rasio keuntungan dan biaya dengan nilai sekarang. Jika nilai perbandingan keuntungan dengan biaya lebih besar atau sama dengan 1, proyek tersebut dapat dijalankan.

6. Aspek Pemasaran

Pemasaran menurut Kotler dan Susanto (1999), merupakan proses sosial dan manajerial dimana individu dan kelompok mendapatkan kebutuhan dan keinginannya dengan menciptakan, menawarkan dan menukarkan produk yang bernilai satu sama lain. Pemasaran merupakan sistem keseluruhan dari kegiatan

usaha yang dituju untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang dan jasa yang dapat memuaskan kebutuhan kepada pembeli yang ada maupun pembeli potensial. Pemahaman konsep pemasaran mendukung manajemen perusahaan untuk mengadaptasi setiap perubahan pasar dan pesaing melalui perencanaan strategi.

Di dalam setiap usaha, pemasaran adalah hal yang paling penting. Menurut Downey dan Erickson (1992) pemasaran merupakan proses yang mengakibatkan aliran produksi dari produsen ke konsumen. Pemasaran dalam suatu usaha meliputi rantai /distribusi pemasaran dan harga.

Penetapan harga menurut Sunyoto (2013) menyatakan bahwa dalam pemasaran pada umumnya berkaitan langsung dengan masalah harga suatu produk. Apakah harga sudah sesuai dengan kualitas produk dan berapakah harga yang sesuai. Jika penentuan atau penetapan harga tidak sesuai dengan kondisi produk, maka tentu saja akan menjadi masalah bagi pemasar.

Selanjutnya Wijayanto (2012) menjelaskan menetapkan harga perlu mempertimbangkan aspek margin keuntungan. Pada prinsipnya, harga tidak harus serendah mungkin, namun yang penting adalah *reasonable price*, atau harga yang dinilai wajar dengan konsumen dengan tetap memperhatikan harga yang berlaku di pasaran.

Pada kelembagaan pemasaran, menurut Hanafiah dan Saefuddin (1993) digolongkan menjadi 3 yaitu produsen, pedagang perantara dan lembaga pemberi jasa. Pedagang perantara meliputi lembaga pengumpul hasil perikanan; pedagang besar, pedagang eceran.

1). **Lembaga Pengumpul Hasil Perikanan.** Di daerah produksi perikanan di Indonesia dijumpai beberapa lembaga yang mengumpulkan (membeli) hasil perikanan dari nelayan dan pembudidaya ikan. Lembaga pengumpul hasil perikanan atau pengepul, dapat berupa usaha perorangan, persekutuan, perseroan dan koperasi.

2). **Pedagang Besar (wholesaler/grosir).** Pedagang ini aktif di pasar-pasar pusat dan memperoleh barang dari pedagang pengumpul lokal. Pedagang besar ini juga sering mendatangi pasar pelelangan di daerah produksi untuk membeli barang dan seringkali juga membeli barang secara langsung dari produsen. Kemudian barang dagangan itu dijual dalam jumlah lebih kecil kepada pedagang eceran.

3). **Pedagang Eceran.** Lembaga pengecer adalah perantara yang menjual barang-barang dalam jumlah kecil secara langsung kepada para konsumen akhir (household consumer). Biasanya lembaga ini menerima barang dari wholesaler dan terkadang dari para pengumpul lokal (tengkulak) atau produsen.

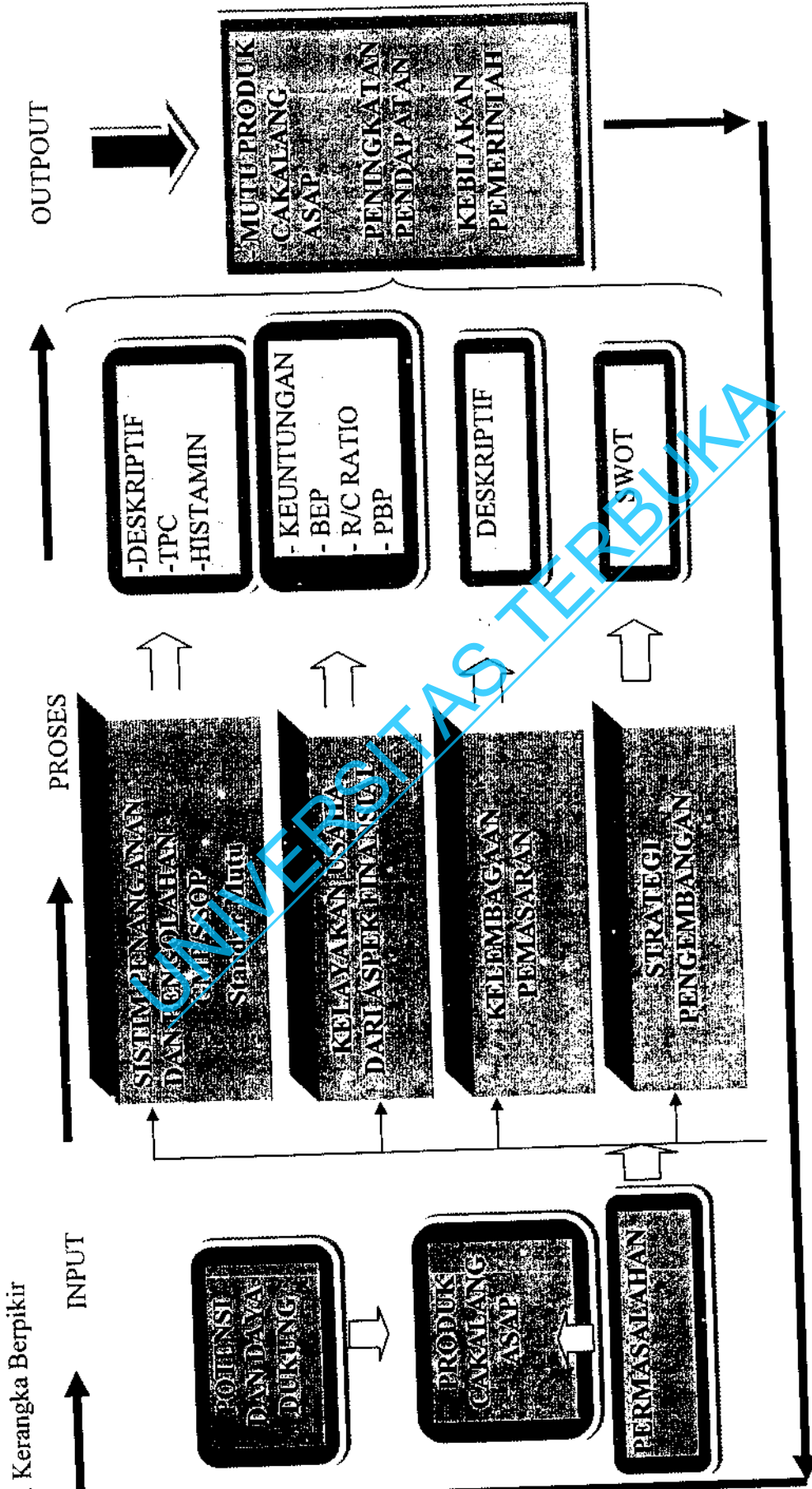
4). **Lembaga Pemberi Jasa.** Lembaga pemberi jasa atau disebut agent middlemen adalah badan yang membantu memberi jasa atau fasilitas untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan pemasaran. Mereka yang melaksanakan fungsi pemasaran tertentu dengan menerima komisi sebagai balas jasa. Contoh : broker atau makelar atau calo, agen penjualan (selling agents), komisioner, dan juru lelang.

7. Strategi Pengembangan Usaha Pengolahan cakalang asap

Strategi merupakan alat untuk mencapai tujuan. Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisa ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Oppurtunities*) namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian perencanaan strategik (*strategic planner*) harus menganalisa faktor – faktor strategik perusahaan dalam kondisi yang ada saat ini (Rangkuti, 2001).

Suatu kegiatan akan dapat dilaksanakan dengan baik dan mencapai sasaran jika sebelumnya dilakukan suatu perencanaan yang matang. Analisa ini menempatkan situasi dan kondisi sebagai sebagai faktor masukan, yang kemudian dikelompokkan menurut kontribusinya masing-masing. Analisa SWOT bertujuan untuk menemukan aspek-aspek penting dari kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pada suatu lembaga sehingga mampu memaksimalkan kekuatan, meminimalkan kelemahan, mereduksi ancaman dan membangun peluang.

Analisis SWOT adalah bagian dari tahap tahap perencanaan strategis suatu organisasi yang terdiri dari tiga tahap yaitu : tahap pengumpulan data, tahap analisis, dan tahap pengambilan keputusan. Pada tahap ini data dapat dibedakan menjadi dua yaitu data eksternal dan data internal.



C. Definisi Operasional

Definisi Operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Kajian kelayakan mutu usaha pengolahan cakalang asap adalah mengkaji kembali dan mengevaluasi setiap komponen usaha pengolahan cakalang asap, mulai dari pelaku usaha, modal, tempat, waktu dan cara kerja penanganan hingga produk akhir termasuk semua hal yang mempengaruhi jalannya usaha pengolahan cakalang asap yang ada di kota Jayapura.
2. Cakalang asap adalah hasil produk olahan yang diolah dari jenis ikan tuna cakalang dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia alami dari hasil pembakaran bahan bakar alami sehingga terbentuk senyawa asap dalam bentuk uap yang dihasilkan panas sehingga menimbulkan aroma dan rasa yang khas pada produk dan warnanya menjadi keemasan atau kecokelatan.
3. Pendapatan adalah penghasilan berupa keuntungan dari total penjualan cakalang asap dikurangi dengan total biaya variabel dan biaya tetap yang diperoleh dalam satu periode pemeliharaan.
4. Penerimaan adalah jumlah hasil perkalian antara jumlah produksi cakalang asap dengan harga jual cakalang asap dan diukur dalam satuan rupiah.
5. Total biaya adalah seluruh biaya yang dikeluarkan oleh pengolah cakalang asap mulai dari awal usaha sampai akhir usaha yang diukur dalam satu periode usaha
6. Biaya Variabel meliputi harga ikan, biaya bahan pembantu pengolahan, biaya operasional, upah tenaga kerja harian
7. Biaya tetap meliputi biaya penyusutan peralatan, biaya tenaga kerja tetap.

8. *Good Manufacturing Practices* (GMP) adalah Cara/teknik berproduksi yang baik dan benar untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu dan keamanan.
9. *Standard Operating Procedures* (SSOP) adalah prosedur untuk memelihara kondisi sanitasi/kebersihan UPI yang berhubungan dengan seluruh fasilitas produksi untuk menjamin produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu dan keamanan.
10. TPC adalah pengujian yang dilakukan berdasarkan metode SNI 2009 dengan penentuan angka lempeng total yang digunakan untuk menentukan jumlah total mikroorganisme aerob dan anaerob (psikrofilik, mesofilik, dan termofilik) pada produk perikanan

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB. III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan survey lapangan dan eksperimen. Pelaksanaan survey, yaitu pengamatan dan penyelidikan untuk mendapatkan keterangan atau informasi yang jelas terhadap subyek (pengolah) untuk mengkaji tingkat penerapan kelayakan dasar dengan wawancara pada sebagian subyek yang kemudian digunakan sebagai sampel data dalam penelitian. Survey terutama untuk mengetahui tingkat kelayakan dasar GMP dan SSOP, mengetahui tingkat keuntungan usaha, pemasaran hasil dan strategi pengembangan. Sedangkan eksperimen dilakukan untuk mengetahui mutu produk cakalang asap (TPC dan Histamin).

Penelitian dilaksanakan pada wilayah sentra produksi ikan asap yakni rumah tangga unit pengolah/industri rumah tangga pengolah ikan asap yang ada di Pasar Hamadi Kota Jayapura. Penelitian berlangsung selama 6 bulan mulai dari bulan Juni sampai dengan bulan November 2013.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah industri rumah tangga pengolah ikan asap yang berada di Pasar Hamadi Kota Jayapura. Jumlah sampel sebanyak 9 unit rumah tangga pengolah dengan kapasitas produksi rata-rata sebanyak 100 ekor/hari. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan pilihan dari para responden pakar serta berdasarkan data sekunder yang diperoleh.

Untuk tujuan mengkaji kelayakan mutu menggunakan pendekatan wawancara terhadap responden pakar yang memiliki pengetahuan tentang unit usaha pengolah ikan asap dan pengetahuan tentang jaminan mutu keamanan hasil perikanan serta yang sudah pernah melihat langsung tempat pengolahan. Jumlah responden pakar sebanyak 20 orang responden terdiri dari : Staf BPPMHP Jayapura, Staf Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Papua, Staf dinas Kelautan dan Perikanan Kota Jayapura, Balai POM, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Papua, Balai karantina Ikan Kelas 1 Jayapura, dan Dosen perguruan Tinggi. Responden Pakar digunakan untuk menilai mutu ikan asap, yakni menilai manajemen kelayakan dasar pengolahan produk olahan ikan asap yang disajikan dalam bentuk *checklist* GMP dan SSOP.

Mutu TPC dan Histamin ikan dilakukan pengambilan ikan cakalang segar yang digunakan sebagai bahan baku dan produk ikan cakalang asap yang sudah menjadi produk cakalang asap. Sampel kemudian di bawa ke Laboratorium untuk selanjutnya di lakukan analisa Mikrobiologi yakni uji TPC serta analisa kimiawi yakni uji Histamin.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi survei, wawancara, kuisioner, *checklist* kesesuaian GMP dan SSOP ,dan piranti lunak berupa MS Excell. Alat yang digunakan untuk analisis TPC adalah timbangan, autoclave, inkubator, cawan petri, botol pengencer 20 ml, alat penghitung koloni, stomacher dan pipet gelas. Alat untuk uji Histamin adalah Vortex, pipet, *homogenizer* (blender), labu ukur 100 ml, erlenmeyer, kertas saring, ,tabung reaksi. Bahan

utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan cakalang segar dan ikan cakalang asap, sedangkan bahan-bahan yang lainnya adalah *Plate Count* Agar, Larutan *Butterfield's phosphate buffered*, dan seperangkat bahan *test kit* uji histamin.

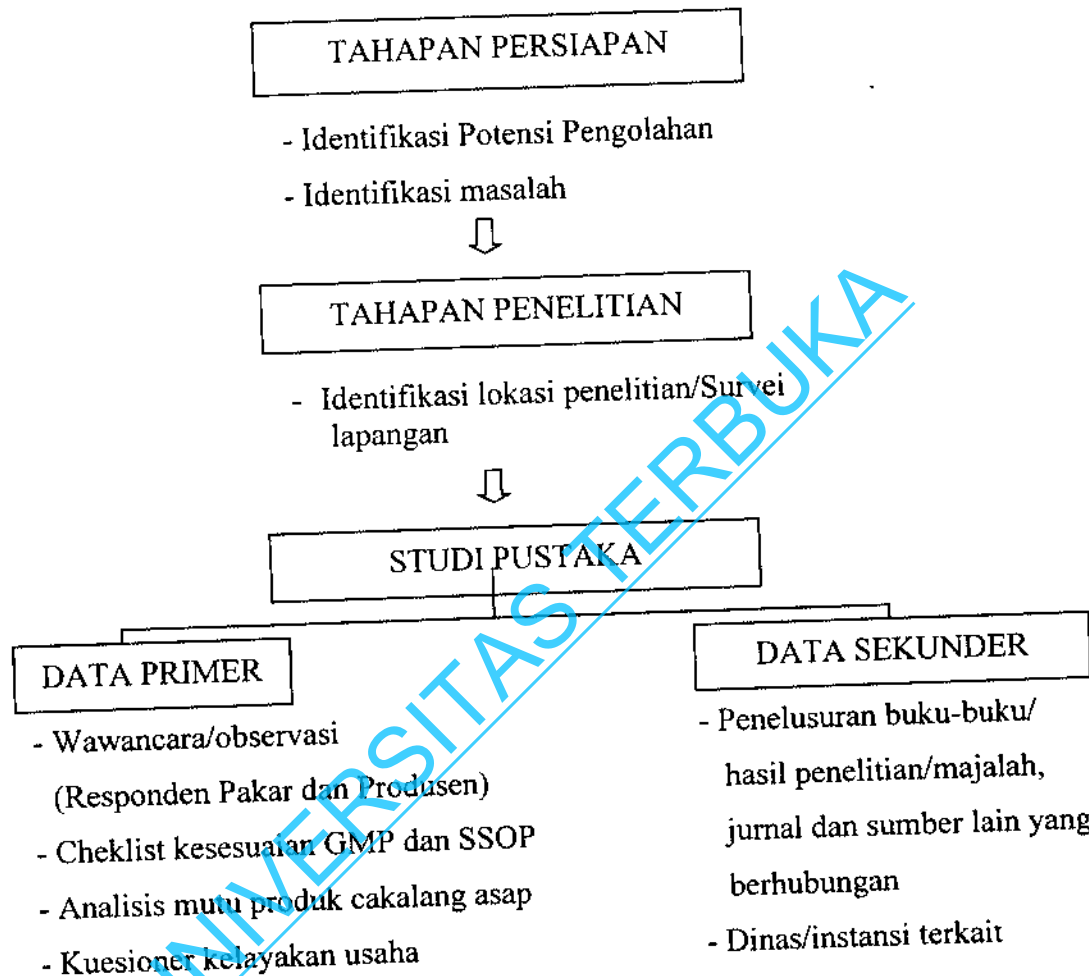
Beberapa kisi-kisi pertanyaan yang menyangkut analisis kelayakan usaha dilihat dari aspek finansial, analisis keuntungan, R/C rasio, BEP, PP, analisis kelembagaan pemasaran. seperti pada Tabel 3.1

Tabel.3.1. Kisi-kisi penelitian

No	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Item Pertanyaan
1.	Mengkaji sistem pengolahan cakalang asap	GMP dan SSOP Standar Mutu	Kesesuaian unit pengolahan terhadap kelayakan dasar Uji TPC, Uji Histamin	Menggunakan <i>cheklist</i> kesesuaian (lampiran 1.)
2.	Menganalisis kelayakan usaha cakalang asap berdasarkan finansial	Asumsi biaya-biaya yang dikeluarkan (biaya variabel dan biaya tetap) serta total penerimaan yang dihasilkan usaha pengolahan cakalang asap	- Analisis keuntungan - R/C Ratio - BEP - PP	kuisisioner (lampiran 2)
3.	Menganalisis rantai pemasaran	Distribusi pemasaran	Bentuk pemasaran yang terjadi mulai dari nelayan, pengolah ikan asap hingga ke konsumen	kuisisioner Lampiran 2
4.	Menganalisis strategi kebijakan	Arahan dan kebijakan yang bersifat rekomendasi bagi pemerintah dan praktisi	Analisis SWOT	kuisisioner Lampiran 2.

D. Prosedur Pengumpulan Data

Tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :



E. Metode Analisis Data

Data primer berupa *checklist* kesesuaian GMP dan SSOP, kuisisioner untuk mengetahui kelayakan usaha, uji mutu dilakukan di Laboratorium dengan menggunakan metode SNI dan hasil dilakukan secara deskriptif serta strategi pengembangan menggunakan analisis SWOT yang kesemuanya dilakukan perhitungan dengan menggunakan MS Excell.

1. Analisis kelayakan Mutu cakalang asap

a. Kelayakan dasar GMP dan SSOP

Evaluasi dilakukan terhadap data yang diperoleh di lapangan dengan data yang diperlukan dalam penerapan GMP dan SSOP secara baik berdasarkan form monitoring yang telah dibuat pada lampiran 1. Menurut Hasil evaluasi kemudian dianalisis untuk penilaian terhadap persentase kesesuaian antara penerapan GMP menurut SK MENKES No. 23/MEN KES/I/1978, dan penerapan SSOP menurut FDA (1995) dengan kondisi di lapangan. Rumus yang digunakan untuk mendapatkan persentase kesesuaian penerapan GMP dan SSOP adalah dengan melihat hasil perhitungan jumlah aspek yang sesuai dengan jumlah poin kesesuaian yang telah ditentukan yaitu :

$$Y = (n \times 0) + (n \times 1) + (n \times 2) + (n \times 3) + (n \times 4)$$

Keterangan :

Y = nilai total penerapan

n = jumlah aspek prinsip dalam *form monitoring* yang *dicheck list*

Nilai 0 = penyimpangan yang terjadi 0% (Memenuhi)

Nilai 1 = penyimpangan yang terjadi 1% – 25% (Cukup memenuhi)

Nilai 2 = penyimpangan yang terjadi 26% – 50% (Kurang memenuhi)

Nilai 3 = penyimpangan yang terjadi 51% – 75% (Sangat kurang memenuhi)

Nilai 4 = penyimpangan yang terjadi > 75% (Tidak memenuhi)

Nilai total penerapan (Y) kemudian di sesuaikan dengan persentase skala yang dibuat berdasarkan nilai sempurna di setiap poin kesesuaian untuk melihat klasifikasi penerapan perusahaan yaitu :

(n x 0) = perusahaan telah menerapkan aspek GMP/SSOP sebesar 100%
(memenuhi)

$((n \times 0) + 1) \text{ s/d } (n \times 1) =$ perusahaan telah menerapkan aspek GMP/SSOP sebesar 75% (cukup memenuhi)

$((n \times 1) + 1) \text{ s/d } (n \times 2) =$ perusahaan telah menerapkan aspek GMP/SSOP sebesar 50% (kurang memenuhi)

$((n \times 2) + 1) \text{ s/d } (n \times 3) =$ perusahaan telah menerapkan aspek GMP/SSOP sebesar 25% (sangat kurang memenuhi)

$((n \times 3) + 1) \text{ s/d } (n \times 4) =$ perusahaan telah menerapkan aspek GMP/SSOP sebesar <25% (tidak memenuhi)

Keterangan :

$n =$ jumlah total aspek prinsip yang diamati pada setiap sub bab dalam form monitoring

b. Uji Mutu cakalang asap

Pengujian mutu dilakukan untuk menunjang analisa data dalam upaya keamanan pangan, dalam hal ini uji yang digunakan adalah uji Total mikroba (TPC) serta uji kimiawi yakni analisis Histamin dengan menggunakan metode kerja sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia). Adapun tahapan pengujian sebagai berikut :

1). Analisis total mikroba (*Total Plate Count*) (SNI 01-2332.3-2006)

Prinsip kerja analisis TPC adalah pertumbuhan mikroorganisme setelah contoh diinkubasi dalam media agar pada suhu 35 °C selama 48 jam, maka mikroorganisme tersebut akan tumbuh berkembang biak dengan membentuk koloni yang dapat langsung dihitung.

Prosedur kerja analisis TPC adalah sebagai berikut: sampel ditimbang secara aseptik sebanyak 25 gram dan ditambahkan 225 ml larutan *Butterfield's Phosphate Buffered*, kemudian dihomogenkan selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan pengenceran 10-1. Sebanyak 1 ml homogenat diambil

menggunakan pipet steril dimasukkan ke dalam botol berisi 9 ml larutan

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

Butterfield's Phospate Buffered sehingga diperoleh contoh dengan pengenceran 10-2. Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 25 kali. Kemudian dilakukan hal yang sama untuk pengenceran 10-3, 10-4, 10-5, dan seterusnya sesuai kondisi sampel. Selanjutnya untuk metode cawan agar tuang (*pour plate method*), dipipet sebanyak 1 ml dari setiap pengenceran dan dimasukkan ke dalam cawan petri steril secara duplo menggunakan pipet steril. Ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisi sampel, ditambahkan 12-15 ml media *Plate Count Agar 18 (PCA)* yang sudah didinginkan hingga mencapai suhu 45 °C. Setelah agar menjadi padat, cawan petri yang telah berisi agar dan larutan sampel tersebut dimasukkan ke dalam inkubator dengan posisi terbalik selama 48 jam pada suhu 35 °C. Selanjutnya dilakukan pengamatan dengan menghitung jumlah koloni bakteri yang ada di dalam cawan petri menggunakan alat penghitung koloni. Jumlah koloni yang dihitung adalah cawan petri yang mempunyai koloni bakteri antara 25-250 koloni.

2). Analisis kadar histamin dengan menggunakan *Test Kit*

- **Preparasi dari 1x *Enrichment Solution* :**

- ambilkan 1 volume dari 20x *Enrichment Solution*
- campurkan dengan 19 volume larutan akuades

A. Prosedur Ekstraksi untuk *seafood*

1. Ambil dan homogenkan sampel daging yang akan diuji ±20 g
2. Pindahkan 2-5 g (direkomendasikan 4 g) dari sampel kedalam tabung bersih
3. Tambahkan 4 ml dari 1x *Enrichment Solution* untuk setiap gram sampelnya.

(contoh : tambahkan 16 ml dari 1x *Enrichment solution* untuk 4 g daging

sampel yang sudah dihomogenkan) dan upayakan tidak ada buih atau busa saat penambahan.

4. Vortex selama 30 detik
5. Inkubasi selama 1 menit pada suhu ruang
6. Vortex kembali selama 30 detik
7. Inkubasi selama 5 menit pada suhu ruang untuk mengendapkan solid debris dengan merata pada dasar tabung.

B. Prosedur Preparasi Reagen

Peringatan : Keluarkan Reagen dari lemari pendingin (kulkas) dan tempatkan pada suhu ruang (20-25°C). Jangan mencampurkan kembali reagen yang sudah digunakan kedalam tabung reagen (stok). Gunakan bahan (microtip, microtube, dll) dengan mekanisme sekali pakai untuk menghindari kontaminasi.

1. Persiapan kit/reagen untuk pengujian (*reaction mix*)

Campurkan *neutralization Buffer* dan *Color Solution* dengan perbandingan yang seimbang untuk digunakan sesuai kebutuhan jumlah reaksi dari sampel pangan yang akan diuji.

Pencampuran reagen		Volume	Keterangan
Color solution	Neutralization buffer		
20 µl	20 µl	40 µl	Untuk 1x reaksi pengujian
500 µl	500 µl	1000 µl	Untuk 25 x reaksi pengujian

Catatan : simpan stok reagen (*reaction mix*) dalam kulkas (lemari pendingin) atau dinginkan menggunakan es pada suhu 4°C untuk mencegah background signal.

Jika Reaction mix tidak dapat disimpan dalam kondisi dingin, pastikan untuk segera digunakan (paling lambat 10 menit) sejak dipreparasi.

2. Prosedur Pengujian

1. Tambahkan 40 μ l dari *Reaction Mix* ke dalam sejumlah well (*microtiter plate*) yang belum digunakan.
2. Tambahkan 200 μ l dari sampel atau kontrol positif (setara kandungan 50 ppm histamin) pada well yang sudah terisi (point 1)
3. Celupkan kertas test strip (test pad) ke dalam well (point 2). Inkubasikan selama 1 menit .
4. Pindahkan kertas test strip dari well. Inkubasikan selama 3 menit pada suhu ruang.
5. Bandingkan warna pada kertas test strip dengan kartu referensi warna untuk menentukan kandungan histamin dari sampel.

Catatan : tampilan warna pada kertas strip stabil (maksimal 15 menit). Simpulkan hasil pembacaan warna pada kertas strip (test pad) dalam kurun waktu 4 sampai 15 menit sesudah kertas strip dikeluarkan dari dalam well. Strips yang diinkubasi dengan waktu lebih dari 15 menit tidak dapat ditetapkan sebagai hasil pengukuran konsentrasi histamin.

2. Analisis Kelayakan Usaha

1). Analisis Keuntungan

Untuk menganalisis tingkat pendapatan dan kelayakan usaha pengolahan cakalang asap dengan menghitung pendapatan yang diterima serta biaya – biaya yang dikeluarkan dengan menggunakan persamaan umum (Wijayanto, 2012) :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = Keuntungan/pendapatan bersih dari usaha

TR = penerimaan total usaha (total penjualan cakalang asap selama satu periode tertentu)

TC = biaya total usaha/total cost (total pengeluaran dari biaya-biaya tetap dan biaya-biaya variabel usaha cakalang asap selama satu periode tertentu)

2). *Break Event Point* (BEP)

Menurut Wijayanto (2012) Titik impas (BEP) secara sederhana dijabarkan ketika $TR = TC$. Komponen biaya itu sendiri terdiri atas dua, yaitu *variabel cost* (biaya variabel) dan *fixed cost* (biaya tetap). Menghitung BEP dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$BEP = 1 - \frac{FC}{\frac{TVC}{TR}}$$

Keterangan :

BEP = (*Break even point*) titik impas

FC = (*Fixed cost*) Biaya tetap

TVC = (*Total Variabel Cost*) Total biaya variable

TR = (*Total Revenue*) Total Penerimaan

3). R/C Rasio

Menurut Soekartawi (2002) analisis R/C Rasio merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu unit usaha dalam melakukan proses produksi mengalami kerugian, impas, atau untung. Adapun rumus R/C Rasio sebagai berikut :

$$\text{R/C Ratio} = \frac{\text{Total Penerimaan (Revenue)}}{\text{Total Biaya (Cost)}}$$

R/C Ratio ini menunjukkan penerimaan yang diperoleh setiap rupiah biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi. kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut :

- a. Apabila R/C Ratio > 1, maka usaha pengolahan cakalang asap yang dilakukan memperoleh keuntungan dan layak untuk dikembangkan
- b. Apabila R/C Ratio = 1, maka usaha pengolahan cakalang asap tidak memperoleh keuntungan atau tidak mengalami kerugian (impas).
- c. Apabila R/C Ratio < 1, maka usaha pengolahan cakalang asap yang dilakukan mengalami kerugian dan tidak layak untuk diusahakan.

4). *Pay Back Period* (PP)

Penghitungan PP untuk mengetahui jumlah periode (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan (menutup) ongkos investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu. Untuk analisis waktu balik modal (*Payback Period*) menggunakan rumus (Umar, 2003) adalah :

$$\text{PP} = \frac{I}{\pi} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan :

PP = *Payback Period*

I = Investasi yang dikeluarkan

π = Keuntungan

kriterianya : Jika *payback* periode lebih pendek waktunya dari maksimum *payback* period maka usaha tersebut dikatakan layak untuk dilanjutkan.

3. Analisis Rantai Pemasaran

Untuk mengetahui aspek lembaga pemasaran digunakan analisis deskriptif dan analisis margin pemasaran. Analisis kelembagaan pemasaran ikan asap dilakukan dengan melihat variabel pola koordinasi antara kelembagaan Produsen dengan kelembagaan pemasaran yang terlibat dengan metode penelusuran dari produsen (petani), pedagang pengumpul (pedagang perantara) dan pedagang pengecer, baik yang berada di dalam kota maupun di luar Kota (Kota dan Kabupaten Jayapura). Kajian terhadap pola koordinasi dalam pemasaran ikan cakalang asap dianalisis juga melalui keuntungan pemasaran antar setiap lembaga pemasaran dengan mengamati variabel margin pemasaran dan variabel biaya pemasaran serta biaya transaksi pada setiap kelembagaan pemasaran. Untuk menghitung margin pemasaran digunakan formula sebagai :

$$M_i = P_{ri} - P_{fi-1}$$

dimana:

M_i = Margin pemasaran pada setiap kelembagaan pemasaran.

P_{ri} = Harga yang diterima oleh lembaga pemasaran yang lebih akhir.

P_{fi-1} = Harga yang diterima oleh lembaga sebelumnya.

Untuk menghitung persentase Margin Pemasaran digunakan rumus :

$$MM = \frac{HK - HP}{HK} \times 100\%$$

Keterangan:

MM = Marketing Margin (%)

HK = Harga di Tingkat Konsumen (Rp/kg)

HP = Harga di Tingkat Produsen (Rp/kg)

4. Analisis Strategi Pengembangan

Beberapa tahapan berikut menurut Rangkuti (2001) dalam pembuatan analisis SWOT, agar keputusan yang diperoleh lebih tepat, sebagai berikut :

a. Tahap pengumpulan data.

Pada tahap ini dibedakan atas dua, yaitu data internal dan data eksternal. Data Internal diperoleh di dalam perusahaan, sementara data eksternal dapat diperoleh dari lingkungan diluar perusahaan, seperti analisis pasar, analisis pesaing, analisis komunitas, analisis pemasok, analisis pemerintah atau kelompok kepentingan tertentu.

Model yang dipakai pada tahap ini adalah Matriks Faktor Strategik Eksternal (*External Strategic Factors Analysis Summary* atau *EFAS*) dan Matriks Faktor Strategik Internal (*Internal Strategic Factors Analysis Summary* atau *IFAS*). Kedua matriks tersebut diolah dengan menggunakan langkah berikut :

1). **Identifikasi faktor internal dan eksternal.** Dengan mendaftarkan semua kelemahan dan kekuatan organisasi. Kemudian daftar dibuat spesifik dengan menggunakan angka perbandingan. Selanjutnya dilakukan identifikasi faktor eksternal perusahaan, dengan melakukan pendaftaran semua peluang dan ancaman.

2). **Penentuan bobot setiap peubah.** Untuk menentukan bobot setiap peubah digunakan skala 1, 2, dan 3. Skala yang digunakan untuk pengisian kolom adalah :

1 = Jika indikator horizontal kurang penting daripada indikator vertikal

2 = Jika indikator horizontal sama penting dengan indikator vertikal

3 = Jika indikator lebih penting daripada indikator vertikal

3). Penentuan peringkat (rating).

Penentuan peringkat (rating) oleh manajemen atau pakar dari perusahaan yang dianggap sebagai *decision maker* dilakukan terhadap peubah-peubah dari hasil analisis situasi perusahaan. Untuk mengukur pengaruh masing-masing peubah terhadap kondisi perusahaan digunakan nilai peringkat dengan skala 1, 2, 3, dan 4 terhadap masing-masing faktor strategik yang menandakan seberapa efektif perusahaan saat ini.

Nilai IFE dikelompokkan dalam tinggi (3,0 – 4,0), sedang (2,0 – 2,99) dan rendah (1,0 – 1,99). Sedangkan nilai EFE dikelompokkan dalam kuat (3,0 – 4,0), rata-rata (2,0 – 2,99) dan lemah (1,0 – 1,99)

b. Matriks Internal Eksternal.

Gabungan kedua matriks tersebut menghasilkan matriks Internal – Eksternal (IE) yang berisikan sembilan macam sel yang memperlihatkan kombinasi total nilai terboboti dari matriks – matriks IFE dan EFE.

c. Matriks SWOT.

Setelah mendapatkan gambaran yang jelas mengenai kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dihadapi perusahaan, maka selanjutnya dipilih alternatif strategi yang akan diterapkan perusahaan dalam mengembangkan usahanya.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Kondisi Geografis dan Administrasi Kota Jayapura

Kota Jayapura yang merupakan Ibukota Provinsi Papua memiliki luas wilayah sekitar 940 km² dan secara geografis terletak diantara 137°27' -141°41' BT dan 1° 27'-3° 49' LS. Batas Kota Jayapura adalah sebagai berikut: Bagian utara berbatasan dengan Samudera Pasifik, bagian barat dengan Distrik Depapre Kabupaten Jayapura, bagian selatan dengan Distrik Arso Kabupaten Jayapura dan bagian timur dengan Negara Papua New Guinea.

Kondisi topografi Kota Jayapura cukup bervariasi, mulai dari dataran landai sampai berbukit/gunung dengan ketinggian 700 meter dpl. Dengan topografi yang demikian, ± 30% dari wilayah ini tidak layak huni, karena terdiri dari perbukitan yang terjal, rawa-rawa dan hutan lindung dengan kemiringan 40%. Meskipun demikian, sebagian besar merupakan lahan yang cukup baik untuk pemukiman maupun sebagai kawasan budidaya. Kondisi iklim di Kota Jayapura adalah tropis basah dengan suhu minimum 29^o C dan maksimum 31,8^o C dan curah hujan rata-rata 146 mm/ht serta kelembaban udara bervariasi antara 79-81% di lingkungan perkotaan sampai daerah pinggiran kota, dengan rata-rata 80,42%. Variasi curah hujan di Kota Jayapura antara 45-255 mm/th dengan jumlah hari hujan rata-rata bervariasi antara 148-175 hari hujan/tahun.

Secara administratif, Kota Jayapura dibagi dalam lima distrik, yaitu

Distrik Abepura dengan ibukota Kota Baru, Distrik Jayapura Selatan dengan

ibukota Entrop, Distrik Jayapura Utara dengan ibukota Tanjung Ria, Distrik Muara Tami dengan ibukota Skouw Mabo dan Distrik Heram dengan ibukota Waena. Distrik Abepura mencakup 8 kelurahan dan 3 kampung, Distrik Jayapura Selatan mencakup 4 kelurahan dan 3 kampung, Distrik Jayapura Utara mencakup 7 kelurahan dan 1 Kampung dan Distrik Muara Tami mencakup 2 kelurahan dan 6 kampung. Sedangkan Distrik Heram yang merupakan pemekaran dari Distrik Abepura mencakup 3 Kelurahan dan 2 kampung. Dengan demikian, secara keseluruhan di Kota Jayapura terdapat 24 kelurahan dan 15 kampung. Secara lengkap data setiap distrik dapat dilihat pada Tabel 4.1. dibawah ini :

Tabel 4.1. Distrik dan Luas Wilayah di Kota Jayapura Tahun 2007

No.	Distrik	Status Pemerintahan		Luas Wilayah (Km ²)	%
		Kampung	Kelurahan		
1.	Jayapura Utara	1	7	51.00	5.40
2.	Jayapura Selatan	2	5	1.00	6.50
3.	Abepura	3	8	166.35	21.42
4.	Muara Tami	6	2	628.62	66.65
5.	Heram	2	3	99.00	10.00
TUAS WILAYAH KOTA JAYAPURA				940.00	100

Sumber: BPS Kota Jayapura, 2012

2. Kondisi Demografi

Kondisi demografi Kota Jayapura ditunjukkan oleh jumlah dan kondisi penduduk yang tinggal di wilayah ini. Kota Jayapura mempunyai penduduk cukup heterogen, terdiri dari semua suku yang ada di Indonesia. Meskipun demikian, suku-suku yang mendominasi di kota ini selain suku asli (Jayapura, Wamena, Meroke) adalah suku Jawa dan Makasar yang merupakan transmigran di provinsi ini. Pada tahun 2009, jumlah penduduk Kota Jayapura sebanyak 242.225 jiwa, dimana penduduk terbanyak berada di distrik Jayapura Utara (66.564 jiwa), diikuti Jayapura Selatan (64.436 jiwa), Abepura (64.440 jiwa), Heram (35.547 jiwa) dan Muara Tami (11.238 jiwa). Apabila dilihat dari kepadatan penduduknya, maka urutan distrik di Kota Jayapura dari yang terpadat adalah distrik Jayapura Selatan (1.485 orang/km²), Jayapura Utara (1.305 orang/km²), Heram (562 orang/km²), Abepura (414 orang/km²), dan distrik Muara Tami (18 orang/km²). Khusus untuk Muara Tami merupakan lokasi penempatan transmigran dari Jawa dan Makassar sehingga kedua suku ini cukup banyak populasinya di distrik ini.

Komposisi penduduk Kota Jayapura lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dengan *sex ratio* 113, artinya bahwa untuk setiap 100 penduduk perempuan, maka ada 113 penduduk laki-laki. Laju pertumbuhan penduduk Kota Jayapura cukup tinggi, yaitu 4,10% per tahun. Namun laju pertumbuhan ini menurut analisa BPS Kota Jayapura bukan disebabkan oleh naiknya angka kelahiran, melainkan tingginya migrasi masuk ke wilayah ini. Banyaknya pendatang disebabkan semakin meningkatnya sarana transportasi, baik kapal laut maupun pesawat udara, serta arus urbanisasi penduduk dari desa ke kota dengan semakin baiknya Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

infrastruktur jalan raya. Secara lebih lengkap jumlah penduduk menurut Kampung/Kelurahan dapat dilihat pada Tabel 4.2. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa penduduk di kampung pada umumnya didominasi oleh masyarakat asli Papua. Sementara itu, di kelurahan dihuni oleh penduduk asli maupun pendatang yang sudah berbaur menjadi satu. Antara kampung dan kelurahan juga dibedakan dari sisi administrasi pemerintahan termasuk dalam penerimaan dana kampung/dana kelurahan. Sementara itu, data agregat jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin per distrik dapat dilihat pada tabel 4.2. .
dibawah ini :

Tabel 4.2. Jumlah Penduduk Dirinci Per Kelurahan/Kampung Tahun 2010

No.	Distrik	Kampung	Kelurahan	Jumlah Penduduk
I.	Jayapura Utara	1. Kayu Batu	1. Gurabesi	15.935
			2. Bhayangkara	12.648
			3. Mandala	3.886
			4. Trikora	4.823
			5. Angkasapura	4.034
			6. Imbi	14.051
			7. Tanjung Ria	10.901
				286
			66.564	
II.	Jayapura Selatan	2. Tobati 3. Tahima Soroma	8. Entrop	11.992
			9. Hamadi	19.616
			10. Ardipura	15.642
			11. Numbai	8.572
			12. Argapura	7.652
				371
	591			
			64.436	
III	Abepura	4. Engros	13. Asano	4.752
			14. Awiyo	11.342
			15. Yobe	9.292
			16. Abe Pantai	3.043
			17. Kota Baru	9.211
			18. Vim	9.066
			19. Wai Mhorock	6.790
			20. Wahno	5.988
				368

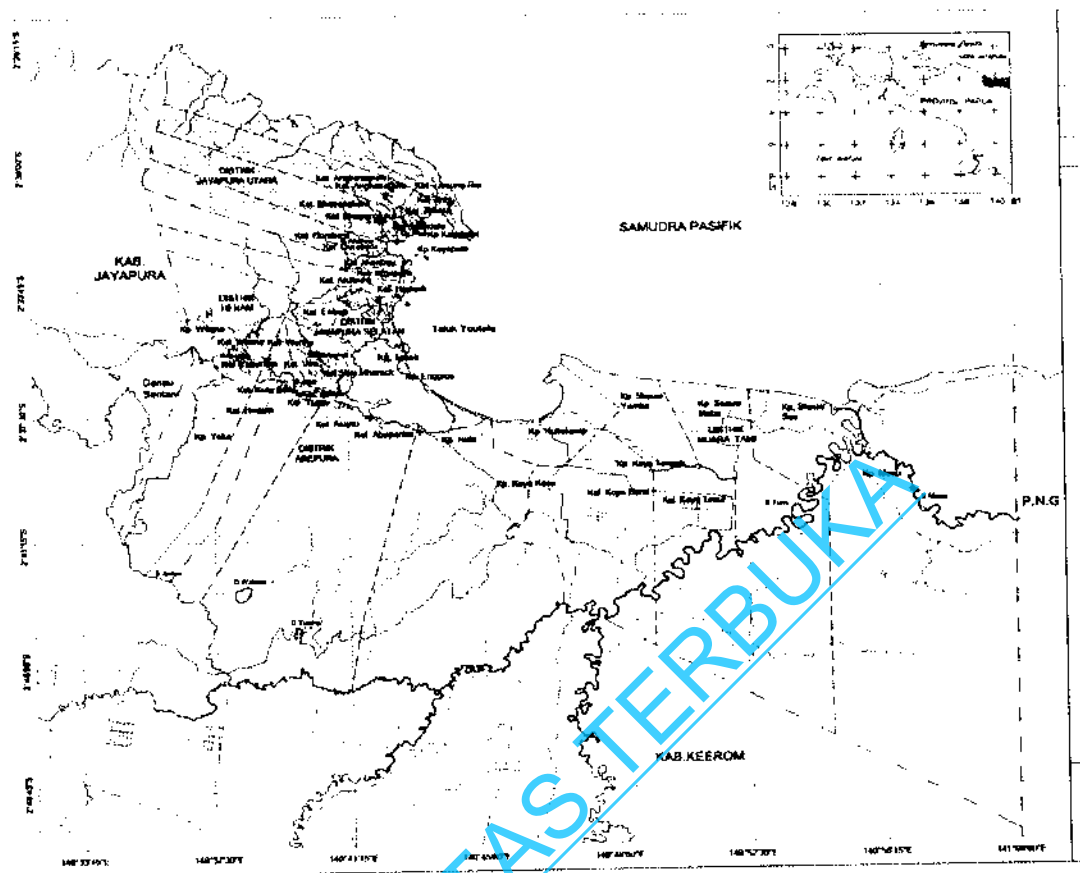
		5. Nafri 6. Koya Koso		1.643 2.710
				64.440
IV	Muara Tami	6. Holtekamp 7. Skou Yambe 8. Skouw Mabo 10. Skouw Sae 11. Koya Tengah 12. Kampung Mosso	21. Koya Timur 22. Koya Barat	3.554 4.143 934 849 582 665 365 145
				11.237
V.	Heram	13. Waena 14. Yoka	23. Hedam 24. Yabansai 25. Waena	10.037 9.824 10.386 2.737 2.564
				35.548
Total Jumlah Penduduk Kota Jayapura				249.224

Sumber: BPS Kota Jayapura, 2011

Terkait dengan tingkat pendidikan penduduk Kota Jayapura, dapat dikatakan rata-rata penduduk tingkat pendidikan sudah cukup baik (lulus SLTP-SMU). Berdasarkan data BPS Kota Jayapura, pada tahun 2009 penduduk yang berumur 15 tahun keatas sebanyak 32.437 jiwa berpendidikan SLTP (19,6%), 51.503 jiwa berpendidikan SMU (31,12%), dan 17.510 jiwa berpendidikan SMK. Jumlah penduduk Kota Jayapura lulusan pendidikan tinggi (diploma dan sarjana) juga cukup banyak, yaitu 18.800 atau 11,36% dari total penduduk berusia 15 tahun keatas.

Jenis mata pencaharian penduduk Kota Jayapura cukup beragam, baik di sektor pertanian secara luas, perdagangan maupun jasa, sedangkan sektor industri (pabrik) tidak cukup berkembang di wilayah ini. Penduduk yang bermata pencaharian dari sektor pertanian, terutama tanaman pangan, pada umumnya adalah transmigran dari Jawa yang sebagian besar tinggal di Distrik Muara Tami.

Sementara itu, masyarakat lokal pada umumnya bermata pencaharian sebagai pekebun atau peladang untuk yang tinggal di daerah pertanian berbasis lahan. Namun untuk yang tinggal di daerah pesisir pada umumnya bekerja sebagai nelayan. Sementara masyarakat dari Makassar yang juga dominan di Kota Jayapura dalam sektor pertanian pada umumnya bekerja sebagai petani ikan atau tambak. Sementara itu, sektor perdagangan dan jasa banyak ditekuni oleh pendatang (bukan penduduk asli). Meskipun demikian, cukup banyak juga masyarakat asli yang berprofesi sebagai pedagang, terutama yang menjual hasil kebun/ladang dan perikanan tangkap yang dibutuhkan sehari-hari oleh masyarakat asli, seperti penjual pinang, sirih, pisang, pepaya, umbi-umbian, dan ikan danau. Orientasi penduduk asli dalam bekerja pada umumnya adalah menjadi pegawai negeri sipil, yang memang cukup mendapat tempat dalam era otonomi khusus di Papua, termasuk di Kota Jayapura.



Gambar 4.1. Peta Kota Jayapura (sumber: DKP Kota Jayapura)

3. Pertumbuhan Ekonomi

Untuk melihat tingkat pertumbuhan ekonomi regional Kota Jayapura dapat diketahui dengan memperhatikan PDRB dari tahun ke tahun, baik menurut harga berlaku maupun harga konstan. Berdasarkan data BPS tahun 2010, pada tahun 2009 besaran PDRB menurut harga berlaku di Kota Jayapura secara agregat sebesar Rp 5,968 triliun yang menunjukkan adanya peningkatan jika dibandingkan tahun 2008 yang mencapai sebesar Rp 4,833 triliun, sehingga terjadi kenaikan sebesar 23,49%. Pertumbuhan ekonomi sebesar 23,49% tersebut sebenarnya belum mencerminkan pertumbuhan yang riil/sebenarnya karena masih terpengaruh adanya faktor kenaikan harga. Sedangkan pertumbuhan ekonomi

yang lebih mendekati dengan keadaan yang sebenarnya dapat dilihat pada pertumbuhan atas dasar harga konstan.

Pertumbuhan ekonomi riil Kota Jayapura yang didekati berdasarkan harga konstan pertumbuhan ekonomi di Kota Jayapura untuk tahun 2009 mencapai 16,02%, lebih cepat dibandingkan tahun 2008 yang tumbuh sebesar 9,41%. Kondisi ini disebabkan antara lain adanya kegairahan kembali di berbagai sektor ekonomi sebagai dampak situasi politik yang semakin kondusif dan juga inovasi pemerintah daerah membuat kebijakan pelayanan sehingga secara umum pertumbuhan semua sektor yang bergerak di perekonomian Kota Jayapura mengalami pertumbuhan positif. Hal ini mengindikasikan bahwa iklim usaha dan investasi di Kota Jayapura semakin dipercaya kalangan dunia usaha. Kerja keras pemerintah daerah bersama dengan segenap lapisan masyarakat telah membuahkan hasil.

Dari pertumbuhan ekonomi Kota Jayapura tahun 2009 sebesar 16,02%, 7,49% bersumber dari sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan; 2,78% dari sektor pengangkutan dan komunikasi; 2,03% dari sektor jasa-jasa; 1,85% dari sektor perdagangan, hotel dan restoran, dan 1,08% dari sektor bangunan. Sementara sektor-sektor lainnya hanya berperan dibawah 1% dengan sumbangan terendah dari sektor listrik dan air minum sebesar 0,03%.

PDRB Perkapita

PDRB Perkapita merupakan salah satu indikator untuk melihat pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Meskipun belum dapat mencerminkan tingkat pemerataan, pendapatan perkapita dapat dijadikan salah satu tolok ukur

guna melihat keberhasilan pembangunan perekonomian, khususnya tingkat kemakmuran penduduk pada suatu wilayah secara makro, sehingga tidak hanya keberhasilan pembangunan dari aspek pertumbuhan perekonomian suatu wilayah saja, akan tetapi lebih jauh dapat dilihat juga tingkat besarnya PDRB/pendapatan perkapita, khususnya pendapatan perkapita menurut harga berlaku.

Kenaikan harga barang dan jasa serta naiknya *output* berbagai barang dan jasa dari beberapa sektor ekonomi telah meningkatkan pendapatan perkapita. Pendapatan/PDRB perkapita atas dasar harga berlaku di Kota Jayapura selama ini selalu menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2009 PDRB perkapita Kota Jayapura mencapai sebesar Rp 24.638.896,07 lebih besar dari tahun 2008 yang sebesar Rp 20.924.124,62 atau naik sebesar 16,02%.

B. Keadaan umum Produksi ikan asap

Kebutuhan akan bahan baku ikan asap di sentra industri pengasapan ikan Kota Jayapura disuplai dari sentra Pasar PPI Hamadi. Hasil ikan laut tergantung musim, dimana pada saat melimpah produsen membeli bahan baku dalam jumlah yang lebih banyak. Sebagian langsung diproduksi dan sebagian lagi disimpan dalam bak-bak penyimpanan untuk diolah pada besok hari. Tetapi pada umumnya pengolah ikan asap langsung menghabiskan stock untuk satu kali produksi ikan asap.

Jenis ikan asap yang dipasarkan dan dikonsumsi masyarakat biasanya terdiri dari ikan ekor kuning, cakalang, ikan tongkol, ikan dehoo dan ikan layur dengan berat rata-rata 800 gram/ekor. Rata-rata industri pengolah ikan asap

menghabiskan sekitar 20 – 70 kg/hari ikan segar. Ikan asap dijual di pasar-pasar

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

dan supermarket atau ke pelanggan yang sudah menjadi langganan seperti pesantren dan warung makan. Pasar yang biasa dituju oleh produsen untuk memasarkan produknya adalah Pasar pagi paldam, Pasar mama-mama Papua (Percetakan), Terusan Dok VIII sampai ke Pasar Inpres, Pasar cigombong, Pasar Youtefa, Pasar Sentani, Supermaket Saga-Abepura dan Supermaket Mega-Waena.

Menurut Data Dinas Perikanan Kota Papua (2011) jumlah pengolah ikan asap yang ada di Kota Jayapura sebanyak 62 pengolah berskala rumah tangga dan pengolahannya masih tradisional sampai dengan semi modern yang semuanya masih aktif melakukan proses baik pengolahan ikan asap maupun melakukan penjualan, yang terdiri dari Pengolah ikan asap yang berasal dari Pasar Hamadi. Dari hasil pendataan semua unit pengolah ikan asap mempunyai keuntungan yang hampir sama, dimana dalam sebulan para pengolah biasanya melakukan pengolahan ikan asap kurang lebih 15 sampai dengan 20 kali dengan berbagai jenis dan ukuran ikan yang di olah. Dalam sehari pengolah melakukan proses sebanyak 100 – 200 ekor/hari/ukuran. Harga jual tergantung dari besar kecilnya jenis ikan yang di olah dengan rata-rata penjualan Rp. 20.000 – Rp. 35.000/ekor/ukuran.

C. Proses Pengolahan ikan asap

Bahan utama yang digunakan dalam pengolahan ikan asap adalah ikan cakalang segar yang diperoleh dari PPI Hamadi, dimana pembelian langsung dilakukan ke tempat pendaratan ikan di Hamadi setiap pagi hari berkisar mulai pukul 06.00 -07.00 WIT. Bahan baku kemudian dilakukan penanganan dengan memperhatikan rantai dingin yakni ikan disimpan dalam coolbox dengan

pemberian es batu. Jika ikan banyak untuk selanjutnya dilakukan penyiangan sedikit demi sedikit.

Penanganan dilakukan pertama-tama dengan melakukan penyiangan dan pencucian. Pencucian dilakukan dengan menggunakan air laut. Setelah itu ikan disortir menurut ukuran dan jenis, ikan yang berukuran terlalu besar dilakukan pemotongan menjadi 2 bagian. Selanjutnya dilakukan perendaman dengan menggunakan larutan asam cuka dan garam dengan (perbandingan 1 : 1). Perendaman dilakukan dengan tujuan untuk memberikan cita rasa, memperpanjang daya awet, membantu pengeringan, dan menyebabkan tekstur daging menjadi kompak.

Tahapan selanjutnya setelah dilakukan perendaman ikan kemudian ditiriskan dan dilakukan penggantungan ikan serta penyusunan di atas rak para-para pengasapan. Adawyah (2011) menambahkan bahwa penggantungan ikan sebaiknya dilakukan dengan cara posisi terbalik agar supaya proses pengasapan akan menghasilkan matang yang merata. Selanjutnya dilakukan proses pengasapan hingga matang dan kering serta menghasilkan warna kuning emas sampai kecoklat – coklatan. Setelah ikan matang kemudian ikan dilakukan pendinginan dengan cara diangin-anginkan dan kemudian disusun kedalam keranjang bolong besar yang sudah dialasi dengan kertas putih atau kertas koran. Ikan cakalang asap siap di distribusikan.



Gambar 4.2. Proses Pengasapan dengan teknologi sederhana

D. Penerapan GMP dan SSOP

Berdasarkan hasil pengamatan langsung ke tempat pengolahan ikan asap serta melakukan wawancara dan sejumlah Responden pakar yang mengaku sudah pernah mengunjungi tempat usaha pengolahan ikan asap yang ada di Kota Jayapura dan mengetahui tentang mutu produk yakni dengan mengedarkan penilaian dengan menggunakan *checklist* kesesuaian GMP dan SSOP. Contoh *checklist* pemantauan GMP dan SSOP dapat dilihat pada lampiran 1.

Hasil pengamatan dan penilaian berdasarkan *checklist* kesesuaian penerapan GMP dan SSOP pada usaha pengolahan cakalang asap di kota Jayapura masih banyak terdapat kekurangan di beberapa aspek GMP dan SSOP yang dikaji. Kategori penilaian yang diberikan adalah 100% memenuhi (untuk penyimpangan 0%), nilai 75% (untuk penyimpangan 1% - 25%), nilai 50% (untuk penyimpangan 26% - 50%), nilai 25% (untuk penyimpangan 51% - 75%) dan nilai >25% (untuk penyimpangan <75%).

1. Penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*)

Good manufacturing practices (GMP) adalah persyaratan minimum sanitasi dan pengolahannya yang diperlukan untuk memastikan diproduksinya pangan yang aman dan sehat. GMP menjadi salah satu *pre-requisite* program atau program persyaratan dasar dalam penerapan sistem HACCP, yang menjamin praktek pencegahan terhadap kontaminasi yang menyebabkan produk menjadi tidak aman.

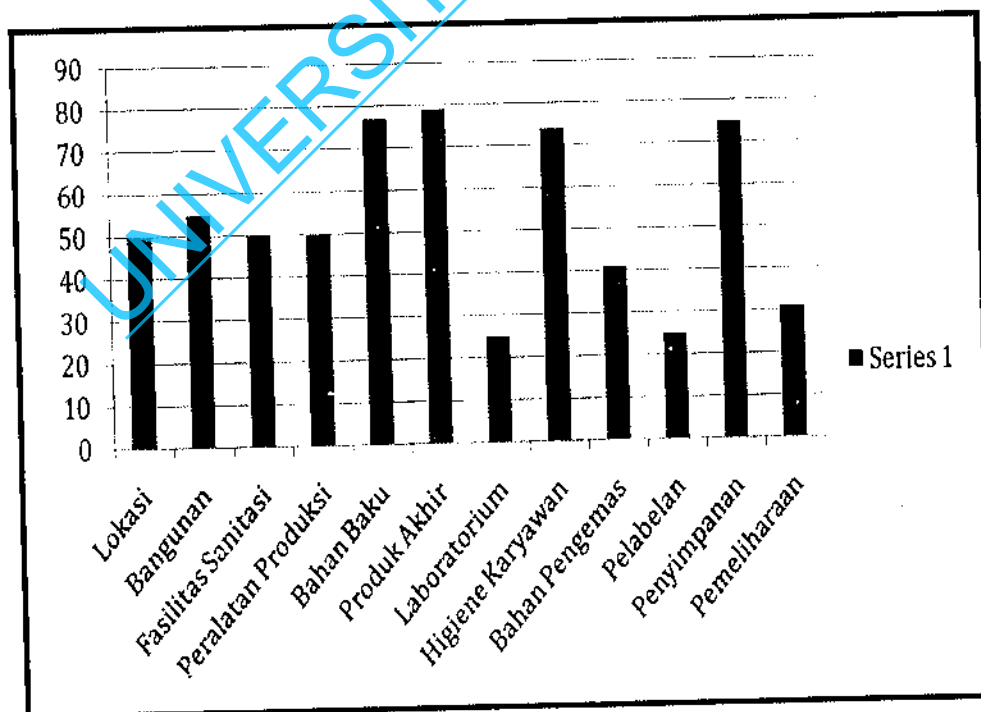
GMP merupakan suatu pedoman bagi industri pangan, bagaimana memproduksi makanan dan minuman yang baik. GMP adalah pedoman yang dikenal baik oleh sebagian besar negara di dunia, khususnya bagi industri-industri di Indonesia melalui keputusan Menteri Kesehatan Nomor 23/MenKes/SK/1978. GMP menurut keputusan Menteri Kesehatan tersebut meliputi: lokasi dan lingkungan pabrik, bangunan dan ruangan, mutu produk akhir, peralatan produksi, bahan baku, higiene karyawan, pengendalian proses pengolahan, fasilitas sanitasi, pelabelan, wadah kemasan, penyimpanan, pemeliharaan dan program sanitasi, transportasi, dokumentasi/pencatatan, penarikan produk, serta laboratorium dan pemeriksaan. Secara umum Nilai penerapan GMP disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Rata-rata Penilaian Penerapan GMP Pengolahan ikan asap

No	Parameter	Penilaian	Kategori Penerapan GMP
1.	Lokasi dan Lingkungan		
	1.1. Lokasi	55%	Kurang memenuhi
	1.2. Lingkungan	42%	Kurang memenuhi
2.	Persyaratan Bangunan		
	2.1. Lantai	34%	Kurang memenuhi
	2.2. Dinding	38%	Kurang memenuhi
	2.3. Langit-langit	51%	Kurang memenuhi
	2.4. Jendela	25%	Sangat kurang memenuhi
	2.5. Pintu	54%	Kurang memenuhi
	2.6. Ventilasi	75%	Cukup memenuhi
	2.7. Penerangan	50%	Kurang memenuhi
3.	Fasilitas Sanitasi		
	3.1. Sarana penyediaan air	65%	Kurang memenuhi
	3.2. Sarana pembuangan air dan limbah	69%	Kurang memenuhi
	3.3. Toilet	33%	Kurang memenuhi
	3.4. Sarana higiene karyawan	51%	Kurang memenuhi
4.	Peralatan Produksi	50%	Kurang memenuhi
5.	Bahan Baku	77%	Cukup memenuhi
6.	Produk akhir	79%	Cukup memenuhi
7.	Laboratorium	<25%	Tidak memenuhi
8.	Higiene Karyawan		
	8.1. Kesehatan karyawan	75%	Cukup memenuhi
	8.2. Kebersihan karyawan	74%	Kurang memenuhi
9.	Bahan pembungkus dan pengemas	41%	Kurang memenuhi
10.	Pelabelan	<25%	Tidak memenuhi
11.	Penyimpanan		
	11.1. Area penyimpanan bahan baku	75%	Cukup memenuhi
	11.2. Area penyimpanan produk akhir	50%	Kurang memenuhi
	11.3. Area penyimpanan bahan toksin	76%	Cukup memenuhi
12.	Pemeliharaan	31%	Kurang memenuhi

Sumber : Data Primer, diolah (2013)

Dari hasil penilaian penerapan GMP pada Tabel 4.3. diatas menunjukkan bahwa untuk parameter lokasi dan lingkungan, persyaratan bangunan (lantai, dinding, langit-langit, pintu, ventilasi dan penerangan), fasilitas sanitasi, peralatan produksi, higiene karyawan (kebersihan karyawan), bahan pembungkus dan pengemas, penyimpanan (area penyimpanan produk akhir) dan pemeliharaan sarana pengolahan dan kegiatan sanitasi adalah termasuk kategori penerapan yang **kurang memenuhi**, untuk parameter persyaratan bangunan (jendela) termasuk kategori **sangat kurang memenuhi** dan untuk parameter bahan baku, produk akhir, higiene karyawan (kesehatan karyawan), penyimpanan (area penyimpanan bahan baku, area penyimpanan bahan toksin) termasuk kategori penerapan **cukup memenuhi** sedangkan untuk parameter laboratorium dan pelabelan termasuk **kategori tidak memenuhi**.



Gambar 4.3. Grafik hasil penilaian GMP

a). Lokasi dan bangunan

Pada umumnya lokasi tempat pengolahan ikan asap di Kota Jayapura berada di dekat pasar tradisional, dekat dengan pemukiman rumah penduduk dan berada di pinggir laut. Lokasi pengolahan ikan asap yang ada di Hamadi terletak di dekat pasar tradisional, dekat dengan kawasan rumah penduduk dan dibangun diatas pinggir laut. Kondisi lingkungan di sekitar tempat tersebut terlihat kotor karena terlihat di pinggir laut terdapat sampah/bahan-bahan yang mengalir dilaut sehingga terkesan kotor karena sistem pembuangan sampah yang kurang baik.



Gambar 4.4. Lokasi Pengolahan ikan asap di Hamadi

Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil Perikanan (2003) berpendapat bahwa bangunan unit pengolahan harus ditempatkan di daerah yang bebas dari kotoran yang bersifat bakteriologis, biologis, fisik dan kimia seperti di daerah-daerah rawa, rumput atau semak yang memungkinkan menjadi tempat persembunyian serangga, binatang, pembuangan sampah, genangan air, perkampungan yang padat penduduk dan kotor, daerah kering dan berdebu,

industri yang menyebabkan pencemaran udara dan air, gudang pelabuhan dan sumber pengotor lainnya, sehingga tidak menimbulkan penularan dan kontaminasi terhadap produk dan bahaya bagi kesehatan masyarakat. sehingga tidak menimbulkan penularan dan kontaminasi terhadap produk dan bahaya bagi kesehatan masyarakat.

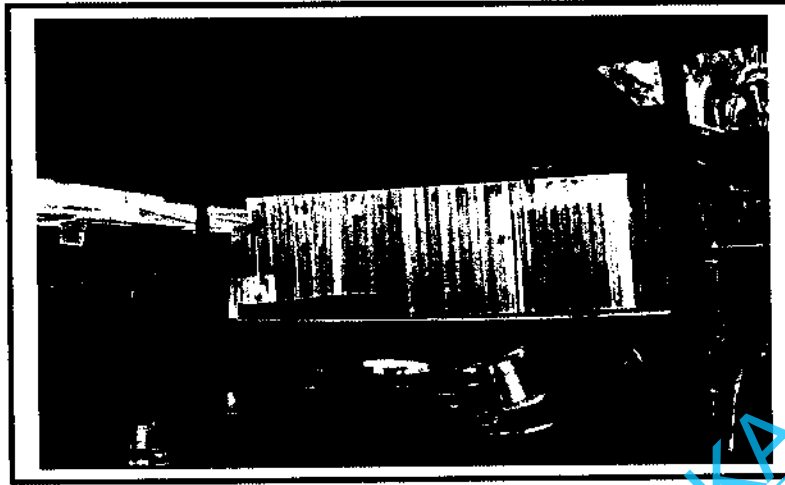
Hasil pengamatan di lokasi dan berdasarkan pendapat diatas perlu adanya upaya tindakan pengendalian dan pengawasan areal lokasi terbebas dari kotoran, sampah agar mudah dibersihkan dan mudah diawasi kebersihannya dengan frekuensi pengawasan setiap hari.

b). Persyaratan bangunan (lantai, dinding, langit-langit, jendela, pintu, ventilasi dan penerangan).

Secara umum untuk persyaratan bangunan unit pengolahan ikan asap yang ada di Kota Jayapura belum memenuhi persyaratan. Konstruksi bangunan masih bercampur dengan rumah induk tempat tinggal meskipun bangunannya sebagian terbuat dari kayu dan tembok. Ruang pengolahan masih bergabung dengan dapur rumah tangga.

Lantai merupakan salah satu aspek penting dan berpengaruh dalam industri, karena berkaitan erat dengan kebersihan ruangan dan keamanan pekerja selama melakukan aktifitas produksi misalnya tidak licin atau becek. Lantai ruang produksi terbuat dari kayu.

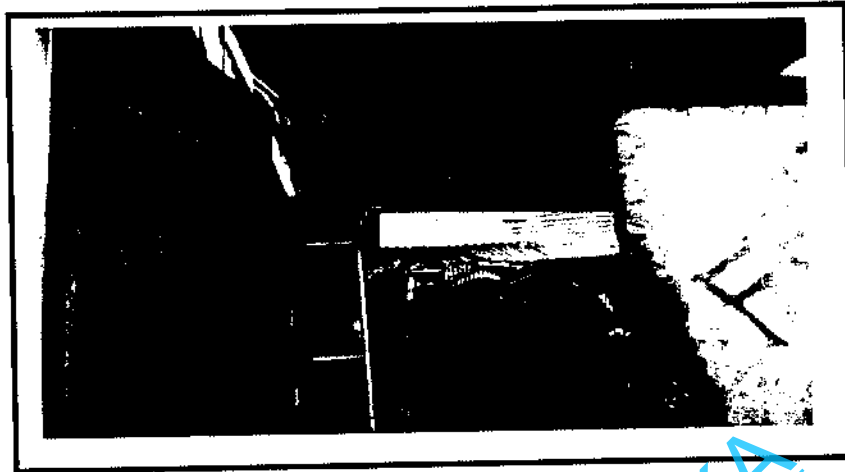
Dinding ruang pengolahan sudah terbuat dari seng dan setengah kayu tetapi masih kurang memenuhi persyaratan GMP karena ruang proses belum tertutup semua/masih setengah tertutup sehingga masih mudah untuk masuknya binatang pengganggu.



Gambar 4.5. Dinding yang terbuat dari seng

Langit-langit terbuat dari atap seng tanpa plafon. Atap dan langit-langit berwarna terang namun agak sulit dibersihkan, terlihat dengan adanya asap yang menempel kehitaman hingga berminyak sehingga hal ini kurang memenuhi penerapan GMP. Hal ini sangat membahayakan produk karena atap yang sangat kotor akan menyebabkan produk terkontaminasi, apalagi produk diletakkan di keranjang secara terbuka. Hal ini sesuai dengan pendapat Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil (2003) yang mewajibkan ruang pengolahan serta pewadahan dan/ atau pembungkusan ikan harus mempunyai langit-langit yang tidak retak, tidak bercelah, tidak terdapat tonjolan dan sambungan terbuka, kedap air dan berwarna terang, untuk menghindari tumbuhnya jamur. Tinggi langit-langit untuk ruangan pengolahan serta pewadahan dan/atau pembungkusan minimum 3 (tiga) meter.

Pintu untuk pengolahan ikan asap di Hamadi memiliki pintu yang terbuat dari kayu dan sulit dibersihkan, dan pintu membuka ke arah dalam sehingga akan mempersempit ruangan dan menyebabkan pemanfaatan ruangan menjadi tidak optimal seperti terlihat pada Gambar 4.6. sebaiknya pintu membuka ke arah luar.



Gambar 4.6. Pintu yang terbuat dari kayu pada pengolah ikan asap Hamadi yang membuka ke dalam

Pengolah ikan asap belum memiliki jendela pada ruangan proses. Dimana ruang proses dibiarkan terbuka lebar sehingga hal ini akan mengakibatkan serangga dan kontaminasi lainnya dengan mudah dan cepat masuk ke dalam ruang proses. Menurut pengakuan para pengolah bahwa mereka dengan sengaja tidak membuat jendela agar asap dari pembakaran dapat keluar bebas sehingga tidak mengganggu polusi asap masuk kedalam rumah tinggal.

Untuk ventilasi cukup memenuhi karena mampu menjamin peredaran udara dengan baik sehingga panas asap yang berasal dari pengolahan tidak akan terhirup oleh pekerja yang dapat mengganggu pernafasan. Hal ini sesuai syarat yang ditetapkan Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil (2003) dalam ruangan kerja harus ada ventilasi yang cukup untuk menjamin sirkulasi udara, menghilangkan bau yang tidak diinginkan dan mencegah pengembunan, dan pertumbuhan jamur, menghindari panas yang berlebihan, kontaminasi debu dan gas.

Penerangan merupakan salah satu bagian yang mendukung kelancaran proses produksi. Penerangan yang cukup akan mempermudah karyawan untuk

dapat mengetahui adanya kontaminasi fisik pada produk. Lampu yang digunakan belum cukup menerangi ruangan produksi, dimana lampu yang digunakan hanya bola lampu biasa tanpa penutup dengan kekuatan penerang 24 watt. Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil (1998) menerangkan bahwa pada areal penanganan, pengolahan, penyimpanan, pengepakan atau penempatan produk dan areal lain diharuskan memenuhi persyaratan teknik sanitasi penerangan harus cukup (minimal 20 *Fc*) tetapi tidak menyilaukan dan berdasarkan KepMen Kelautan dan Perikanan No. KEP.21/MEN/2004 penerangan harus cukup baik lampu maupun cahaya alami.

e). Fasilitas sanitasi (sarana penyediaan air, sarana pembuangan limbah, sarana toilet dan sarana hygiene karyawan).

Sumber air yang digunakan berasal dari air sumur dan air laut. Penggunaan air untuk proses pengolahan dan sanitasi atau pembersihan tidak dibedakan. Air sumur dan air laut langsung digunakan untuk proses pengolahan dan belum dilakukan pengujian terhadap mutu airnya. Winarno (1994) menyebutkan bahwa air yang digunakan dalam pengolahan dan transportasi harus diolah lebih dahulu untuk menekan jumlah mikroba serendah mungkin, yaitu air yang telah mengalami perlakuan kimia atau fisika.

Letak toilet agak berdekatan dengan ruang pengolahan dan merupakan toilet gabung dengan rumah tangga. Sedangkan untuk sarana hygiene karyawan belum terdapat sarana pencuci tangan untuk karyawan (*wastafel*). Tenaga kerja pengolahan ikan asap sebelum dan sesudah bekerja mencuci tangan dengan menggunakan selang air atau air yang sudah ditampung dalam ember.

d). Peralatan Produksi

Peralatan produksi yang digunakan belum memenuhi penerapan GMP. Meskipun sebelum dan sesudah pengolahan peralatan dilakukan pembersihan dengan mencuci dan menyikat para-para dengan deterjen namun semua peralatan yang digunakan yakni para-para besi berasal dari besi yang berkarat, dan sulit dibersihkan sehingga terlihat kotor. Hal ini sangat berbahaya karena peralatan yang kotor banyak mengandung mikroba yang akan mengkontaminasi produk sehingga jika dikonsumsi membahayakan konsumen.

Menurut syarat yang ditetapkan Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil (2003), permukaan peralatan dan perlengkapan yang berhubungan langsung dengan bahan dan produk akhir harus halus, bebas dari lubang-lubang dan celah-celah tidak dapat menyerap air, tidak berkarat, dan tidak beracun.

e). Bahan Baku

Bahan yang digunakan untuk memproduksi makanan tidak boleh merugikan atau membahayakan kesehatan dan harus memenuhi standar mutu dan persyaratan yang ditetapkan. Bahan-bahan tambahan berupa asam cuka dan garam yang digunakan oleh pengolah ikan asap Hamadi telah mendapat izin dari Depkes dan telah memiliki merk dagang.

Bahan baku utama yang digunakan ketiga pengolah ikan asap adalah berasal dari ikan segar cakalang yang di peroleh dari PPI Hamadi. Penanganan dilakukan cukup baik. Ikan langsung ditangani dengan cepat. Hal ini sesuai (SNI 01-2729-1992) bahan baku ikan asap harus memenuhi syarat kesegaran, kebersihan dan kesehatan sesuai dengan SNI. Produk Ikan Segar harus ditangani, diolah, disimpan, didistribusikan, dipasarkan pada tempat, cara dan alat yang

higienis dan saniter sesuai dengan buku Petunjuk Teknik Sanitasi dan Higiene dalam Unit Pengolahan Hasil Perikanan.

f). Produk akhir

Meskipun produk ikan asap belum melakukan pengujian Laboratorium, namun produk ikan asap yang selama ini dipasarkan aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat dan masih sesuai dengan persyaratan pelanggan (sampai saat ini belum ada komplain dari masyarakat). Hal ini dikarenakan mutu bahan baku yang diperoleh sejak awal memiliki kualitas ikan yang segar dan dilakukan penanganan secara cepat. Menurut pengamatan yang dilakukan, bahwa tenaga kerja yang melakukan penanganan senantiasa memperhatikan rantai dingin untuk mempertahankan kesegaran ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharyanto dan Wartono (1983), bahan baku merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses pengolahan, karena mutu dari hasil akhir (produk) tergantung juga dari mutu bahan bakunya. Bahan hasil perikanan sebagai bahan baku merupakan bahan yang mudah rusak baik oleh pengaruh fisik, kimiawi maupun mikrobiologi.

g). Hygiene Karyawan

Kesehatan dan kebersihan karyawan belum memenuhi semua aturan – aturan yang ada tetapi sudah memenuhi sebagian yaitu karyawan yang bekerja dalam keadaan dan kondisi yang sehat; meskipun tidak ada pakaian kerja khusus namun karyawan menggunakan pakaian yang sesuai dan bersih pada saat melakukan produksi. Karyawan selalu mencuci tangan setelah melakukan suatu kerja/proses, tidak makan, meludah, bersin, merokok saat melakukan produksi.

Pemeriksaan berkala terhadap kesehatan karyawan belum dilakukan sehingga berakibat tidak ada *recording* kesehatan karyawan. Perlu adanya

pengendalian terhadap pekerja yang mengandung aspek pengarahan kebiasaan, pemberian perlengkapan; pelayanan kesehatan agar pekerja tidak menjadi penyebab cemaran. Kebiasaan pekerja yang tidak dan kurang peka terhadap keadaan kotor dapat mengurangi tindakan sanitasi yang semestinya sehingga meningkatkan potensi terjadinya cemaran. Menurut Suharyanto dan Wartono (1983), untuk menerapkan sanitasi dan hygiene perlu adanya pelayanan kesehatan terhadap para pekerja.

h). Bahan Pembungkus dan Pengemas

Produk ikan asap di ketiga pengolah ikan asap di kota Jayapura di kemas dengan menggunakan keranjang terbuka hanya pada waktu pengangkutan ke pasar untuk dijual. Sedangkan pada saat penjualan produk ikan asap dibiarkan terbuka tanpa bahan keamanan atau dilakukan penutup di atasnya. Kondisi ini dapat membuat produk terkontaminasi dari debu dan mikroorganisme yang berasal dari lingkungan sekitarnya.

Pada saat konsumen membeli produk maka produk ikan asap dibungkus dengan menggunakan kertas koran. Seharusnya pengepakan dilakukan dari bahan yang tertutup dan tidak berpengaruh pada produk, serta dapat memberikan perlindungan pada produk. Hal ini sesuai pendapat Sumiyanto (1997) bahan pengemas tidak bereaksi dengan produk dan mampu melindungi produk serta di simpan dalam ruang penyimpanan terjaga kebersihannya.

i). Penyimpanan

Ruang penyimpanan bahan baku dan produk akhir dilakukan secara terpisah. Bahan baku dimasukkan dalam coolbox dan disimpan di ruang pengolahan, bahan baku yang disimpan dalam freezer dan produk akhir yang

disimpan dalam keranjang bolong diletakkan didalam rumah tinggal. Ruang penyimpanan dalam keadaan bersih cukup cahaya dan sirkulasi udara cukup baik.

j). Pemeliharaan

Pemeliharaan bangunan dan peralatan produksi belum dilakukan tindakan sanitasi secara teratur dan berkala. Perlu dilakukan pencegahan masuknya serangga, binatang pengerat dan binatang lainnya kedalam ruang produksi. Setiap alat yang digunakan dan berhubungan langsung dengan makanan harus selalu dikenakan tindakan sanitasi yaitu selalu dicuci dengan sabun atau deterjen *food grade* serta dibilas dengan air panas.

UNIVERSITAS TERBUKA

Tabel 4.4. Rekapitulasi Hasil Analisis Terhadap Penerapan GMP

Kondisi sebenarnya (menurut Peraturan Pemerintah (Peraturan RI No. 29/1999) tentang PPSK/1998 dan UU (TDA tentang penerapan GMP)	Kondisi di lapangan	Kondisi di lapangan	Kondisi sebenarnya (menurut Peraturan Pemerintah (Peraturan RI No. 29/1999) tentang PPSK/1998 dan UU (TDA tentang penerapan GMP)
<p>Lokasi/Lingkungan dan konstruksi industri Pengolah</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dekat dengan permukiman padat penduduk. - Sarana jalan menuju industri pengolahan sudah diaspal/disemen namun kadang-kadang masih tergenang air karena belum ada saluran air - Konstruksi bangunan untuk tempat mengolah masih menggunakan papan, baik lantai, dinding, dan langit-langit dan sulit dibersihkan (penuh dengan asap yang menempel) - Tidak terdapat jendela dan ventilasi yang ditutup kawat kasa. - Terdapat dua ruang utama, yaitu ruang pengasapan dan ruang tempat tinggal. - Ruang pengasapan masih gabung dengan dapur rumah tangga. - Beberapa tahapan proses pengasapan yang dilakukan pada ruang yang sama. - Luas ruang terbatas. - Penempatan peralatan pengolahan tidak rapi. - Adanya penumpukan barang-barang di ruang pengolahan. - Pintu terbuat dari kayu dan membuka kedalam - Pintu ruang pengasapan dibuka saat 	<ul style="list-style-type: none"> - Jauh dari daerah industri yang berpolusi, tidak ada genangan air (daerah banjir), bebas dari sarang hama, jauh dari tempat pembuangan sampah/limbah, jauh dari pemukiman penduduk yang padat/kumuh, jauh dari daerah penumpukan barang bekas, terpisah dari rumah/tempat tinggal, - Sarana jalan yang telah diaspal/disemen (dikeraskan), dibuat saluran pembuangan air. - Konstruksi lantai, rapat/kepad air, tahan terhadap air, garam, basa, asam dan bahan kimia lainnya, halus, tidak licin dan mudah dibersihkan, memudahkan pengaliran air, ada lubang pembuangan, penahan bau, pertemuan lantai dan dinding tidak membentuk sudut siku-siku dan tidak menyerap air - Konstruksi dinding/pemisah ruangan terbuat dari bahan tidak beracun, bukan kayu, tidak menyerap air minimal 2 m dari lantai tidak bereaksi, permukaan bagian dalam halus, rata, tahan lama, tidak mudah mengelupas & mudah dibersihkan, pertemuan dinding dengan dinding tidak siku-siku, tidak menyerap air, mudah dibersihkan - Konstruksi atap, dari bahan yang tahan lama, tahan 	<p>Kondisi sebenarnya (menurut Peraturan Pemerintah (Peraturan RI No. 29/1999) tentang PPSK/1998 dan UU (TDA tentang penerapan GMP)</p>

	<p>melakukan proses pengasapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penerangan berfungsi dengan namun belum menggunakan lampu berpenutup di ruang pengasapan. 	<p>air, tidak bocor, tidak larut air dan tidak mudah pecah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstruksi langit-langit, tidak mudah terkelupas, tidak berlubang, tidak retak, tahan lama, mudah dibersihkan, tinggi minimal 3 m, permukaan halus, warna terang, diatas pasteurizer tidak menyerap air, dilapis cat tahan panas - Konstruksi pintu, dari bahan yang tahan lama, kuat, dan tidak mudah pecah, permukaan halus, rata, warna, terang, mudah dibersihkan, untuk toilet tidak mudah menyerap air, untuk ruang pengolahan pintu membuka keluar - Konstruksi jendela, bahan tahan lama, kuat dan tidak mudah pecah, permukaan halus, warna terang, tinggi minimal 1 m, mudah dibuka/tutup, tidak terlalu rendah, tidak terlalu banyak & tidak terlalu lebar, mudah dibersihkan, dilengkapi kasa pencegah serangga yang mudah dilepas & dibersihkan - Penerangan, dari lampu berpenutup atau cahaya matahari cukup menerangi seluruh ruangan, tidak remang-remang - Ventilasi dan pengatur suhu, menjamin peredaran udara dengan baik dan dapat menghilangkan uap, gas, asap, bau, hasil produksi melalui udara yang dialirkan, lubang ventilasi harus dilengkapi dengan alat yang dapat mencegah masuknya kotoran ke dalam ruangan serta mudah dibersihkan
Fasilitas Sanitasi	<ul style="list-style-type: none"> - Sumber air yang digunakan berasal dari air 	<ul style="list-style-type: none"> - Sarana penyediaan air, sumber air, pipa pengaliran,

	<p>Sumur dan air laut ; pipa pengaliran menggunakan selang air.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belum dilakukan pengujian terhadap mutu airnya. - Saluran pembuangan langsung dibuang ke laut. - Toilet masih gabung dengan toilet rumah tangga, tidak terdapat tempat sampah dan alas kaki khusus toilet - Tidak terdapat wastafel untuk mencuci tangan di ruang pengolahan. - Belum disediakan sabun pencuci tangan dan alat pengering tangan. 	<p>penampungan, <i>water treatment</i> dalam kondisi baik, air untuk pengolahan memenuhi kualitas air bersih, air tidak untuk konsumsi dan tidak kontak dengan makanan mempunyai sistem terpisah dengan air minum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sarana pembuangan air dan limbah, saluran dan tempat, pembuangan bahan buangan cair, tempat buangan padat, konstruksi harus mencegah kontaminasi silang - Sarana toilet, letaknya tidak terbuka langsung ke ruang proses pengolahan, dilengkapi dengan bak cuci tangan, diberi tanda pemberitahuan, bahwa setiap karyawan harus mencuci tangan dengan sabun atau detergen sesudah menggunakan toilet, disediakan dalam jumlah yang cukup sesuai jumlah karyawan - Sarana hygiene karyawan, sarana cuci tangan, ditempatkan di tempat-tempat yang diperlukan, misalnya di tempat pintu masuk ruangan pokok, dilengkapi dengan air mengalir, sabun atau detergen, handuk atau alat lain untuk mengeringkan tangan dan tempat sampah tertutup, disediakan dalam jumlah yang cukup, - Sarana pembilas sepatu di depan ruang pengolahan, fasilitas ganti pakaian, jumlah disesuaikan
Peralatan Produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Peralatan yang digunakan untuk pengasapan (tungku pengasap) terbuat dari besi yang sulit dibersihkan. pembersihan dilakukan dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Alat dan perlengkapan yang digunakan untuk proses produksi harus memenuhi persyaratan higienis dan teknik

	<p>mengoles minyak goreng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua peralatan dicuci segera setelah digunakan dengan menggunakan air bersih dan sabun (deterjen). 	<ul style="list-style-type: none"> - Peralatan sesuai dengan jenis produksi, permukaan yang kontak harus halus, tidak bertubang atau bercelah, tidak mengelupas, tidak tidak menyerap air dan tidak berkarat - Tidak mencemari hasil produksi dan mudah dibersihkan tahan lama, tidak beracun, mudah dipindahkan/dilepaskan, tata letak peralatan, mudah dalam perawatan, pembersihan, diletakkan sesuai urutan proses - Wadah untuk sampah dan bahan berbahaya, diberi tanda (untuk sampah dan bahan berbahaya), ditutup dan terpisah
<p>Bahan Baku dan Bahan tambahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan baku yang digunakan merupakan ikan cakalang yang masih segar. - Semua bahan tambahan dan bahan penolong yang digunakan (asam cuka, garam dan es batu) sesuai dengan standar aman dikonsumsi. - Penerimaan bahan baku dilakukan dengan cepat, saniter dan menggunakan peralatan pendingin. (coolbox dan freezer). 	<ul style="list-style-type: none"> - Bahan baku dan bahan tambahan tidak boleh merugikan atau membahayakan kesehatan. - Harus dilakukan pemeriksaan secara organoleptik, fisika, kimia, mikrobiologi dan atau biologi sebelum digunakan.
<p>Produk Akhir</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Produk akhir belum dilakukan pemeriksaan baik secara organoleptik, Mikrobiologi, Fisika maupun kimia sebelum produk dipasarkan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Produk akhir harus memenuhi standar mutu atau persyaratan yang ditetapkan menteri dan tidak boleh merugikan atau membahayakan kesehatan - Produk akhir sebelum diedarkan harus dilakukan pemeriksaan secara organoleptik, fisika, kimia, mikrobiologi dan atau biologi

Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> - Belum memiliki Laboratorium khusus untuk pemeriksaan terhadap bahan baku dan produk akhir 	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk setiap pemeriksaan bahan baku, bahan tambahan, bahan penolong dan produk akhir seharusnya disediakan pedoman pemeriksaan yang menyebutkan nama makanan, tanggal pembuatan, tanggal pengambilan contoh, jumlah, contoh yang diambil, kode produksi, jenis pemeriksaan yang dilakukan, kesimpulan pemeriksaan, nama pemeriksa, hal lain yang dianggap perlu bagi perusahaan yang belum memiliki laboratorium lain di luar perusahaan
Kesehatan dan kebersihan karyawan	<ul style="list-style-type: none"> - Keadaan dan kondisi karyawan saat bekerja dalam keadaan sehat. - Makan, minum, merokok, meludah (kebiasaan buruk) saat produksi tidak dilakukan. - Karyawan belum rutin mencuci tangan setelah dan akan melakukan suatu kerja/proses. - Karyawan menggunakan pakaian biasa (belum memiliki pakaian kerja khusus) - Karyawan menggunakan pakaian yang sesuai dan dalam keadaan bersih. 	<ul style="list-style-type: none"> - Karyawan dalam keadaan sehat serta diawasi dan diperiksa kesehatannya secara berkala - Menjaga kebersihan badan, mengenakan pakaian kerja, perlengkapan yang benar dan hanya ditempat kerja serta menutup luka kecil - Tidak boleh melakukan kebiasaan buruk selama bekerja seperti mengunyah makanan, minum, merokok, meludah, bersin, batuk, mengenakan perhiasan dan lain-lain.
Bahan Pembungkus dan pengemas	<ul style="list-style-type: none"> - Belum ada kemasan untuk produk akhir yang sesuai untuk mempertahankan mutu produk - Pembungkus atau kemasan yang dipakai menggunakan kertas koran bekas 	<ul style="list-style-type: none"> - Wadah dan pembungkus makanan harus memenuhi syarat dapat melindungi dan mempertahankan mutu dan isinya terhadap pengaruh dari luar, tidak berpengaruh terhadap isi, dibuat dari bahan yang tidak melepaskan bagian atau unsur yang dapat

		<p>mengganggu kesehatan atau mempengaruhi mutu makanan, tahan terhadap perlakuan selama pengolahan, pengangkutan, dan peredaran, tidak boleh merugikan atau membahayakan konsumen</p> <p>Sebelum digunakan wadah harus, dibersihkan dan dikenakan tindak sanitasi, steril bagi jenis produk yang akan diisi secara aseptik</p>
Label	<ul style="list-style-type: none"> - Belum menggunakan label yang memberikan keterangan tentang produk (merek dagang, izin usaha, masa berlaku, dan izin dari kesehatan (Balai POM)). 	<ul style="list-style-type: none"> - Memenuhi ketentuan Permenkes RI No. 79/Menkes /Per/III/1978 tentang label dan periklanan makanan - Dibuat dengan ukuran, kombinasi warna dan bentuk yang berbeda untuk setiap jenis makanan (memudahkan pembedaan), identifikasi lot, setiap wadah diberi tanda nama produsen dan nomor lot
Penyimpanan Bahan baku dan produk akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan bahan baku disimpan pada Freezer dan cool box jika belum dilakukan proses pengolahan ikan asap - Ruang penyimpanan bahan baku dan produk akhir dilakukan terpisah - Penyimpanan produk akhir disimpan pada ruang tengah tempat tinggal (rumah tangga). - Kondisi ruangan dalam keadaan cukup bersih, memiliki cahaya yang cukup namun masih gabung dengan barang-barang peralatan rumah tangga lainnya dan terdapat bahan-bahan toksin yang dapat mengkontaminasi produk - Belum dilakukan data penyimpanan 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan bahan baku, bahan tambahan dan produk akhir disimpan terpisah dalam ruang yang bersih, bebas hama, cukup penerangan, terjamin aliran udara dan suhu yang sesuai - Bahan tambahan disimpan sesuai label, penyimpanan bahan mentah sebaiknya tidak langsung menyentuh lantai tidak menempel pada dinding, jauh dari langit-langit untuk mencegah sarang hama, bahan baku, bahan tambahan dan produk akhir diberi tanda dan ditempatkan sistem FIFO baik untuk bahan mentah maupun produk akhir - Bahan-bahan produksi dan produk akhir sebaiknya disimpan dengan sistem kartu, dengan isi nama bahan,

		<p>tanggal terima, asal bahan, jumlah penerimaan di gudang, tanggal keluar dari gudang, sisa akhir, dalam kemasan, tanggal pemeriksaan, hasil pemeriksaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan bahan berbahaya, disimpan terpisah dan diawasi agar tidak mencemari bahan produksi, produk akhir serta tidak membahayakan karyawan - Penyimpanan peralatan produksi, peralatan yang sudah dibersihkan dan disanitasi disimpan sedemikian rupa agar terlindungi dari debu, kotoran, atau pencemaran lainnya
<p>Pemeliharaan sarana pengolahan dan kegiatan sanitasi (pengawasan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang produksi masih terdapat banyak debu dan kotoran. - Belum dilakukan usaha pencegahan pest (masuknya serangga dan binatang lainnya). 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan terhadap industri dan proses produksi hendaknya dilakukan secara berkala - Industri harus memiliki penanggung jawab produksi dan pengawasan mutu yang terpisah dan memiliki kualifikasi yang spesifik

2. Penerapan *Standard Sanitation Operational Procedur (SSOP)*

Sanitasi adalah serangkaian proses yang dilakukan untuk menjaga kebersihan. Sanitasi merupakan hal penting yang harus dimiliki industri pangan dalam menerapkan *Good Manufacturing Practices*. Sanitasi dilakukan sebagai usaha mencegah penyakit/kecelakaan dari konsumsi pangan yang diproduksi dengan cara menghilangkan atau mengendalikan faktor-faktor di dalam pengolahan pangan yang berperan dalam pemindahan bahaya (*hazard*) sejak penerimaan bahan baku, pengolahan, pengemasan dan pengudangan produk, sampai produk akhir didistribusikan.

Tujuan diterapkannya sanitasi di industri pangan adalah untuk menghilangkan kontaminan dari makanan dan mesin pengolahan makanan serta mencegah kontaminasi kembali. Manfaat yang dapat diperoleh dari pengaplikasian sanitasi pada industri bagi konsumen adalah bahwa konsumen akan terhindar dari penyakit atau kecelakaan karena keracunan makanan. Sementara itu, bagi produsen dapat meningkatkan mutu dan umur simpan produk, mengurangi komplain dari konsumen, dan mengurangi biaya *recall* (Thaheer, 2005).

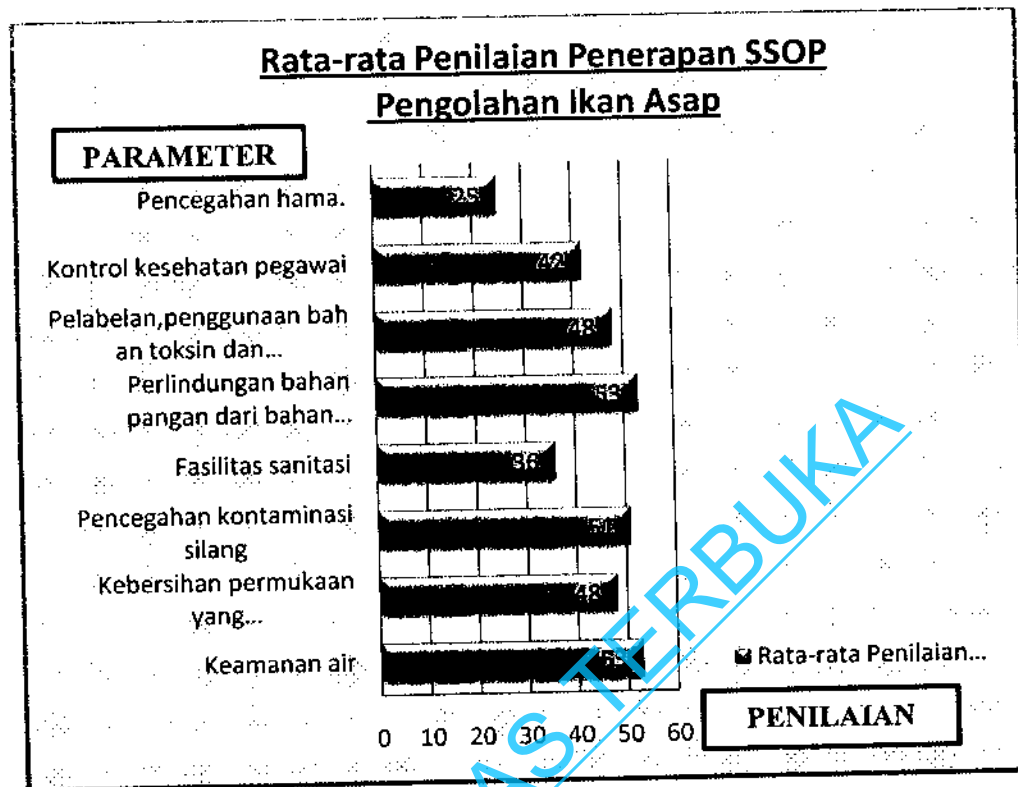
Pengamatan SSOP pada unit pengolahan ikan asap berdasarkan delapan aspek kunci menurut FDA (1995) adalah keamanan air, kondisi kebersihan permukaan yang kontak dengan makanan, pencegahan kontaminasi silang, fasilitas sanitasi, perlindungan bahan pangan dari bahan cemar, sistem pelabelan dan penyimpanan produk, kontrol kesehatan pegawai serta pencegahan hama.

Tabel 4.5. Rata-rata Penilaian Penerapan SSOP Pengolahan ikan asap

No	Parameter	Penilaian	Kategori Penerapan SSOP
1.	Keamanan air	53 %	Kurang memenuhi
2.	Kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan/produk	48 %	Kurang memenuhi
3.	Pencegahan kontaminasi silang	51%	Kurang memenuhi
4.	Fasilitas sanitasi	36 %	Sangat kurang memenuhi
5.	Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran	53%	Kurang memenuhi
6.	Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat.	48 %	Kurang memenuhi
7.	Kontrol kesehatan pegawai	42 %	Kurang memenuhi
8.	Pencegahan hama.	<25 %	Tidak memenuhi

Tabel 4.5. menjelaskan bahwa untuk parameter keamanan air, kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan/produk, pencegahan kontaminasi silang, perlindungan bahan pangan dari cemaran, pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan termasuk kategori **kurang memenuhi**, untuk parameter fasilitas sanitasi termasuk kategori penilaian **sangat kurang memenuhi** serta parameter pencegahan hama termasuk kategori penilaian **tidak memenuhi**.

Dari hasil penilaian tersebut dengan parameter penilaian 8 kunci SSOP terlihat belum ada yang masuk pada kategori penilaian yang memenuhi atau cukup memenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penerapan sanitasi pada usaha pengolahan cakalang asap tersebut masih rendah, karena pengolah belum mampu memelihara kondisi sanitasi/kebersihan unit pengolahan yang berhubungan dengan seluruh fasilitas produksi.



Gambar 4.7. Grafik Penilaian SSOP

a). Keamanan air

Air yang digunakan oleh pengolah ikan asap adalah air sumur dan air laut. Ketersediaan air PDAM memiliki pasokan terbatas dan hanya dipergunakan untuk kepentingan masak dan minum rumah tangga. Penggunaan air tidak dibedakan antara air yang kontak langsung dengan bahan-bahan dan yang digunakan untuk pencucian alat. Air ditampung dengan menggunakan wadah/ember yang tertutup, namun air yang digunakan belum mengalami pengujian secara laboratorium. Mutu air yang digunakan untuk proses pengolahan harus memiliki mutu seperti air minum (Depkes, 1998). Sebaiknya air tersebut dilakukan pengujian kualitas terlebih dahulu agar diketahui tingkat keamanannya dari segi kandungan mineralnya atau dari kandungan mikroorganismenya.

Pengolah ikan asap memiliki tangki penampungan yang dapat menjamin ketersediaan air bersih dengan mutu air minum. Menurut Soekarto (1990), persyaratan mutu air minum yang terpenting adalah harus bebas dari bakteri dan senyawa kimia yang berbahaya serta tidak berwarna, tidak berbau, tidak menimbulkan rasa aneh dan tidak keruh.

b). Kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan/produk

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan pengolah ikan asap untuk produksi sebagian besar sulit dibersihkan seperti rak pengasapan. Rak terbuat dari besi biasa yang mudah terjadi korosif dan menempel kotoran dan debu. Juga wadah yang digunakan seperti ember, baskom, yang terlihat kotor setelah penggunaan. Alat-alat pengolahan seperti panci, talenan dan pisau sudah terlihat bersih dimana pencucian dilakukan segera setelah penggunaan dengan menggunakan sabun pembersih (krim B29) dan dibilas dengan air bersih. Semua peralatan tersebut masih dalam kondisi baik dan layak pakai.

c). Pencegahan kontaminasi silang

Pencegahan kontaminasi silang lebih ditekankan kepada sanitasi karyawan. Tenaga kerja yang melakukan proses pada pengolahan ikan asap tidak memiliki pakaian khusus produksi seperti seragam, masker, dan penutup kepala. Hal ini karena industri pengolahan ikan asap tersebut masih bersifat *home industry* dan masih sangat tradisional. Karyawan hanya menggunakan pakaian yang sesuai dan dalam keadaan bersih dan menjaga hygiene personel seperti tidak merokok, menggunakan perhiasan, mengobrol tetapi belum melakukan pencucian tangan secara rutin sebelum melakukan kegiatan produksi. Hal ini dapat menyebabkan kontaminasi pada produk.

Proses penyimpanan dilakukan terpisah antara bahan baku dan produk akhir dengan kondisi masing – masing ruang penyimpanan yang cukup terjaga kebersihannya.

d). Fasilitas sanitasi

Fasilitas sanitasi pada usaha pengolahan ikan asap tidak tersedia seperti wastafel untuk mencuci tangan dan toilet yang letaknya di luar ruang produksi yakni masih gabung dengan toilet rumah tinggal. Karyawan melakukan pencucian tangan dengan mengambil air yang ada dalam wadah penampung atau dengan menggunakan selang air. Tempat sampah yang tersedia hanya satu dan tidak berpenutup dan terletak di luar ruang pengolahan.

e). Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran

Pencemaran bahan pangan merupakan masalah yang perlu diatasi terutama pencemaran yang disebabkan oleh benda-benda asing (fisik) seperti *straples*, tali, kaca, karet, rambut, kayu, atau batu serta pencemaran yang berasal dari udara yang misalnya karena adanya penumpukkan sampah. Pencemaran dapat juga disebabkan oleh faktor biologis, fisik, dan kimia menurut Depkes RI (2004).

Kontaminasi biologi dapat berasal dari bakteri, jamur, dan virus, sedangkan kontaminasi kimia dapat berasal dari pupuk, pestisida, logam berat, dan lainnya. Perlindungan khusus terhadap kemasan dan bahan-bahan yang digunakan sudah dilakukan. Bahan baku ikan segar disimpan dalam coolbox dirunag pengolahan dan freezer di runag tengah rumah induk. Bahan berupa kemasan, plastik dan bambu tusuk juga disimpan terpisah yang disimpan dalam suatu wadah yang tertutup. Bahan baku berupa kayu bakar yang sudah dipotong-potong dan dibersihkan, disimpan di dalam ruang proses.

f). Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat

Secara umum pelabelan belum dilakukan pada industri pengolahan ikan asap di kota Jayapura, baik bahan baku dan juga produk, karena produk belum menggunakan kemasan tetapi juga dalam poroses penyimpanan. Sedangkan bahan toksin tidak dijumpai pada ruang proses pengolahan ikan asap.

Pelabelan bahan pangan dimaksudkan untuk memudahkan identifikasi jenis produk, tanggal penerimaan, dan tanggal kadaluarsa produk sehingga pemisahan terhadap bahan pangan dan bahan yang berbahaya (bahan kimia misalnya) lebih mudah dilakukan. Sistem pelabelan juga berfungsi untuk memudahkan dalam proses pengontrolan.

g). Kontrol kesehatan pegawai

Kesehatan karyawan yang ada pada industri pengolahan ikan asap belum dilakukan pengecekan secara rutin untuk mengetahui kondisi karyawan dan belum terdapat catatan tentang riwayat kesehatan karyawan.

Berdasarkan wawancara langsung yang dilakukan pada unit pengolahan ikan asap ada beberapa karyawan yang mengalami gangguan pernafasan akibat menghirup asap yang berasal dari proses pengasapan, tetapi belum dilakukan kontrol kesehatan.

Pekerja merupakan sumber kontaminan yang potensial dalam memindahkan cemaran, maka suatu industri pengolahan pangan harus mengadakan suatu program tentang higiene pekerja. Perlu dilakukan pula kontrol terhadap tata cara pelaksanaan dan tata tertib pekerja selama berada di lingkungan pengolahan. Kontrol terhadap kesehatan pegawai juga perlu dilakukan, tidak

hanya kepatuhan dalam menjalankan suatu program kegiatan higiene sanitasi saja (Dirjen POM, 1999).

h). Pencegahan hama

Usaha pencegahan hama umumnya belum dilakukan pada unit pengolahan ikan asap. Konstruksi bangunan pengolah ikan asap sudah merupakan bangunan yang tertutup terdapat dinding dan atap namun masih banyak lubang angin dan celah yang memberikan peluang masuknya serangga dan hama serta binatang pengganggu lainnya yang dapat mencemari peralatan, bahan baku maupun produk.

Pembersihan ruang produksi belum dilakukan secara berkala terlihat masih terdapat banyak kotoran dan debu yang menempel pada dinding dan langit-langit ruang proses serta terdapat beberapa tumpukan barang seperti kardus, steroform yang tidak terpakai sehingga memungkinkan serangga kecil seperti kecoa membuat sarang dan dapat mengkontaminasi lingkungan pengolahan.

Dirjen POM, (1998), berpendapat bahwa pencegahan masuknya hama dapat dilakukan dengan cara menutup lubang- lubang dan saluran yang memungkinkan hama dapat masuk, memasang kawat kasa pada jendela, pintu dan ventilasi, mencegah hewan peliharaan masuk ke ruang produksi.

<p>Pencegahan kontaminasi silang</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pakaian kerja yang digunakan pada saat melakukan pengolahan menggunakan pakaian biasa (pakaian dari rumah) yang bersih - Karyawan selalu mencuci tangan sebelum melakukan proses - Bahan baku dan produk akhir disimpan terpisah. (dalam melakukan penanganan dan pengolahan selalu di upayakan satu kali proses setiap hari) - Pencucian dan pembersihan alat dilakukan segera setelah selesai digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyimpanan bahan baku, bahan penunjang dan bahan berbahaya hendaknya terpisah - Menjaga kebersihan badan, mengenakan pakaian kerja, perlengkapan yang benar dan hanya ditempat kerja (<i>hairnet</i>, ikat kepala, topi, penutup janggut, dan penahan rambut - Melaksanakan higien personal disetiap proses produksi
<p>Fasilitas sanitasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Belum ada fasilitas pencuci tangan (<i>wasafel</i>) di ruang pengolahan - Belum ada ruang fasilitasi ganti pakaian untuk karyawan 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyediaan air harus cukup untuk operasi yang diharapkan dan diperoleh dari sumber yang cukup - Sarana pencuci tangan diletakkan di tempat-tempat yang diperlukan, dilengkapi dengan air mengalir, alat pengering tangan, dan tempat pembuangan berpenutup. - Fasilitas ganti pakaian disesuaikan dengan jumlah karyawan - Penyediaan fasilitas pencuci tangan, alat pengering, bahan pembersih dan sanitasi yang efektif
<p>Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran (adulteran)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perlindungan khusus terhadap kemasan dan bahan-bahan yang digunakan belum dilakukan. - Tempat sampah diletakkan cukup jauh dari lokasi proses pengolahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat tempat penyimpanan khusus untuk bahan pengemas atau alat-alat untuk produksi. - Kemasan dan bahan-bahan lain yang digunakan disimpan terpisah dari bahan-bahan sanitasi

<p>Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat</p>	<p>- Tidak ditemukan bahan toksin yang disimpan disekitar lokasi pengolahan</p>	<p>- Komponen toksik, bahan sanitasi, dan bahan kimia pertisida harus dapat dikenali, dikendalikan dan disimpan dengan cara diberi label agar dapat terlindung dari kontaminasi terhadap produk, permukaan yang kontak dengan produk dan bahan pengemas dan diberi petunjuk pemakaian</p>
<p>Kontrol kesehatan Karyawan</p>	<p>- Kesehatan karyawan tidak di cek secara rutin (di cek bila sakit saja) - Belum ada catatan tentang riwayat kesehatan karyawan</p>	<p>- Kesehatan karyawan perlu dicek secara rutin, untuk mengetahui kondisi karyawan - Terdapat catatan tentang riwayat kesehatan karyawan.</p>
<p>Pencegahan Hama</p>	<p>- Ruang Pengolahan belum dilakukan pemasangan kawat kasa dan penutupan lubang angin - Ruang produksi belum dilakukan pembersihan secara berkala</p>	<p>- Menutup lubang angin yang ada dengan kawat kasa. - Menggunakan <i>filter</i> udara. - Menyediakan fasilitas <i>pest control</i> - Dilakukan pembersihan ruang produksi secara berkala</p>

D. Mutu cakalang asap

Selain penerapan kelayakan dasar GMP dan SSOP, mutu dan keamanan produk ikan asap juga diperhatikan. Mutu dan keamanan produk cakalang asap pada kajian ini dilakukan uji total mikroba (TPC) dan uji kadar histamin .

1. Uji TPC

Pengujian *TPC* merupakan perhitungan terhadap jumlah koloni seluruh bakteri yang ada pada ikan (SNI 2354.10: 2009). Hasil pengujian *TPC* pada bahan baku cakalang segar diperoleh $3,0 \times 10^5$ sedangkan produk cakalang asap diperoleh hasil $3,0 \times 10^4$. Hasil uji lengkap untuk *TPC* dapat dilihat pada lampiran 3. Dari hasil tersebut diperoleh jumlah koloni terbanyak terdapat pada bahan baku ikan cakalang segar. Hal ini diduga penanganan bahan baku di tingkat nelayan kurang memperhatikan kesegaran bahan baku baik selama penanganan di kapal, pada saat pendaratan, ataupun penyimpanan, sehingga hal ini akan memicu adanya pertumbuhan dan perkembangan mikroba.

Pada saat penanganan di atas kapal, nelayan kurang memperhatikan perlakuan yang diberikan setelah ikan baru ditangkap dimana ikan diletakkan pada palka selama berjam-jam yang kadang-kadang diberi es tetapi juga hanya sekali-kali disiram dengan air laut. Hal ini akan mempengaruhi populasi mikroba terutama bakteri yang terdapat pada ikan itu sendiri. Pada saat ikan didaratkan, kadang-kadang ikan diletakkan pada lantai Tempat Pelelangan Ikan (TPI) sehingga kondisi ini akan menyebabkan bakteri dapat mencemari ikan akan bertambah banyak. Sedangkan pada produk ikan asap lebih kecil dibandingkan dengan jumlah koloni yang ada pada bahan baku. Hal ini kemungkinan terjadi selain penanganan yang sudah dilakukan untuk mempertahankan kesegaran, juga

perlakuan yang diberikan sebelum dilakukan proses pengolahan. Perlakuan yang diberikan yaitu dengan melakukan perendaman dengan larutan asam cuka. Perendaman dengan larutan asam cuka dan garam juga dapat mengurangi jumlah bakteri yang terdapat pada ikan. Selama tahap penggaraman, diduga sebagian kecil bakteri ada yang mati sehingga jumlah total bakteri setelah penggaraman sedikit berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Hadiwiyoto (1993) bahwa pemberian garam pada bahan pangan dapat berfungsi sebagai bahan pengawet karena garam bersifat bakteristatik (dapat menghambat pertumbuhan bakteri) dan bakterisidal (dapat membunuh bakteri).

Terdapatnya jumlah bakteri pada produk ikan asap tersebut, diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti adanya proses pengasapan itu sendiri, penyimpanan dan juga kondisi lingkungan setempat. Dari faktor pengasapan, misalnya terdapat pada peralatan pengasapan yang digunakan (para-para), dimana para-para terbuat dari besi yang sangat mudah kotor dan debu yang menempel akibat proses pemanasan yang tidak terkontrol. Hal ini dapat memicu bakteri untuk terkontaminasi pada produk ikan yang di asap.

Hal lain yang menyebabkan jumlah koloni pada produk ikan asap adalah karena adanya pengaruh suhu pengasapan. Dimana pengasapan yang dilakukan oleh pengolah tradisional adalah dengan menggunakan pengasapan panas yang tinggi (para-para), sehingga pada suhu pemanasan ini dapat memusnahkan bakteri. Menurut Winarno (1993), suhu pengasapan panas yang digunakan biasanya berkisar 80-90°C. Selain itu Ariani, S (2002), menyatakan bahwa daya tahan bakteri pada suhu panas berbeda-beda menurut jenisnya, sel-sel bakteri

dapat dimusnahkan pada suhu 70-80°C. Selain itu juga asap yang dihasilkan mempunyai efek antimikroba, seperti fenol dan asam karboksilat.

Dalam hal penyimpanan, ikan yang telah selesai di asap di tempatkan pada keranjang bolong yang terbuka sehingga dapat menyebabkan serangga ataupun lalat yang hinggap pada produk membawa kotoran yang akan mengkontaminasi produk. Menurut Winarno, (1993) teknik pemanggangan tradisional biasanya menggunakan peralatan yang sederhana, tanpa adanya pertimbangan untuk menjaga mutu ikan sebagai bahan mentah dengan standar sanitasi dan hygiene yang sangat rendah. Konsekuensinya produk akhir tidak menarik baik bentuk maupun penampilannya, tidak merangsang selera, dan bahkan tidak cocok untuk digunakan sebagai makanan.

2. Hasil Uji Kadar Histamin

Histamin adalah senyawa amina biogenik yang terbentuk dari asam amino histidin akibat reaksi dengan enzim dekarboksilase (Sumner *et al.* 2004). Ikan golongan *scombroid* umumnya memiliki kandungan histamin yang lebih besar dibandingkan dengan jenis ikan lainnya. Kasus keracunan histamin pada mulanya lebih dikenal sebagai keracunan *scombroid* karena melibatkan ikan dari famili Scombroidae, yaitu tuna, bonito, tongkol, mackerel, dan *seerfish*. Jenis ikan tersebut mengandung histidin bebas dalam jumlah besar pada dagingnya, yang pada kondisi tertentu dapat diubah menjadi histamin karena adanya aktivitas enzim histidine dekarboksilase dari bakteri yang mencemari ikan tersebut. Gejala keracunan histamin dimulai beberapa menit sampai beberapa jam setelah ikan

dikonsumsi. Gejalanya berupa muntah-muntah, diare, pembengkakan pada bibir, kejang-kejang, dan kerongkongan terasa terbakar.

Hasil uji kadar histamin yang dilakukan pada ikan cakalang segar berkisar 50 – 70 ppm, sedangkan histamin pada produk ikan asap berkisar antar 20 – 30 ppm. Dari hasil uji kadar histamin yang dihasilkan menunjukkan bahwa jumlah kadar histamin pada bahan baku lebih besar dari jumlah histamin pada produk ikan asap. Tahapan proses yang dapat menjadi penyebab meningkatnya kadar histamin adalah pada proses penerimaan bahan baku. Pada saat membawa ikan ke tempat penyimpanan sementara atau ke dalam ruangan pendingin ikan di seret dengan menggunakan ganco. Hal tersebut sangat memungkinkan ikan tuna yang akan diolah menjadi rusak dan kontaminasi bakteri pada ikan menjadi lebih besar. Selain kontaminasi dari bakteri, ikan yang di seret akan mengalami kenaikan suhu karena adanya gesekan bagian tubuh ikan dengan lantai, sehingga kandungan histamin pada tubuh ikan akan semakin bertambah dengan adanya kenaikan suhu. Selain itu proses pencucian dengan air yang terkadang suhunya lebih dari 40°C.

Kenaikan kadar histamin yang diakibatkan oleh kenaikan suhu, berkaitan dengan pertumbuhan jumlah bakteri histidin dekarboksilase dan juga kerja enzim histidin dekarboksilase yang telah terdapat pada ikan. Enzim *decarboxylase* akan terus menerus menghasilkan histamin meskipun pertumbuhan bakteri telah dihambat dengan suhu dingin hingga 4°C. Produksi histamin akan semakin meningkat meskipun telah disimpan pada ruangan pendingin (Sumner *et al.* 2004). Sedangkan histamin pada produk ikan cakalang asap dihasilkan kadar yang lebih rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan karena ikan sudah mengalami penanganan mulai dari pemberian bahan pembantu seperti es batu, perendaman

dengan larutan asam cuka, pemberian garam hingga proses pengasapan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembentuk histamin. Hasil penelitian Dotulong.V (2009), yang meneliti tentang kadar histamin terhadap ikan tongkol dengan perlakuan perendaman asam asetat menyimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi asam asetat dan semakin lama perendaman menghasilkan kadar histamin yang semakin rendah pada ikan tongkol asap dan interaksi perlakuan yang paling baik dengan konsentrasi asam asetat 6% dan lama perendaman 45 menit. Seperti perendaman dengan garam juga larutan asam cuka dapat menghambat pertumbuhan mikroba dan aktivitas enzim yang mengurai histidin menjadi histamin.

Food and drug administration (FDA) menetapkan batas tingkatan kadar histamin untuk dapat menimbulkan efek toksik yaitu 50 mg/100g (500) ppm dan batas limit aksi terendah dari efek histamin adalah 5 mg/100 gr atau sekitar 50 ppm. Sumner *et al.* 2004, menyatakan terdapat empat macam tingkatan level histamin, yaitu aman dikonsumsi (kadar 10mg/100g), kemungkinan toksik (10-50mg/100g), berpeluang toksik (50-100mg/100g) dan toksik (>100mg/100g). Dari hasil pengujian kadar histamin pada bahan baku maupun produk ikan cakalang asap masih di batas aman untuk dikonsumsi.

E. Analisis Kelayakan usaha cakalang asap

Menurut Effendi dan Oktariza (2006) analisis usaha merupakan suatu cara untuk mengetahui tingkat kelayakan dari suatu jenis usaha. Analisis usaha bertujuan untuk mengetahui tingkat keuntungan, pengembalian investasi, maupun titik impas suatu usaha. Analisis usaha sangat diperlukan pada usaha perikanan mengingat ketidak pastian usaha yang cukup besar, apalagi usaha perikanan

tangkap dan pengolahan hasil perikanan yang sangat dipengaruhi oleh musim penangkapan.

Aspek finansial merupakan aspek yang dikaji melalui kondisi finansial suatu usaha dimana kelayakan aspek finansial dilihat dari pengeluaran dan pemasukan usaha tersebut selama periode usaha dan dilakukan perhitungan sesuai dengan kriteria investasi. Adapun hal-hal yang akan dibahas pada aspek finansial antara lain: analisis keuntungan, analisis R/C Ratio, analisis *Breek Event Point* (BEP), dan analisis *Payback Period* (PP).

Pada penelitian ini, analisis kelayakan dilakukan untuk mengetahui kelayakan pengembangan pada usaha pengolahan ikan cakalang asap yang dilakukan oleh Pengolah industri rumah tangga yang ada di Kota Jayapura.. Analisis kelayakan usaha dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keuntungan dan tingkat kelayakan usaha pengolahan cakalang asap.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan dengan menggunakan kuisioner dengan Responden produsen pengolah ikan asap yang ada di Kota Jayapura, maka hasil perhitungan analisis usaha ikan asap secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 6. Hasil analisis usaha ketiga lokasi pengolahan cakalang asap dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

1. Analisis pendapatan

Analisis pendapatan diperlukan pada usaha pengolahan cakalang asap untuk mengetahui selisih antara biaya yang dikeluarkan dengan hasil produksi yang diperoleh selama satu periode tertentu. Sehingga melalui analisis pendapatan usaha pengolahan cakalang asap dapat membuat atau menyusun suatu rencana strategis dalam rangka pengembangan usahanya.

Dalam menganalisis pendapatan dari usaha cakalang asap terlebih dahulu harus diketahui biaya – biaya yang dikeluarkan selama satu kali proses produksi serta mengetahui jumlah penerimaan dari hasil penjualan produksi dalam jangka waktu tertentu. Penerimaan dari usaha pengolahan cakalang asap diperoleh dari hasil penjualan ikan cakalang asap yang dihitung dalam jumlah per ekor. Harga jual per ekor ikan asap yakni Rp. 30.000,-/ekor.

Biaya-biaya pengeluaran yang terdapat pada usaha cakalang asap terdiri atas dua bagian yaitu biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel adalah biaya yang secara total berubah secara proporsional dengan perubahan aktivitas, dengan kata lain biaya variabel adalah biaya yang besarnya dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan, akan tetapi biaya variabel per unit sifatnya konstan. Sedangkan biaya yang selalu tetap secara keseluruhan tanpa terpengaruh oleh tingkat aktivitas (Garrison dan Noreen 2001).

Pada usaha pengolahan cakalang asap yang termasuk biaya tetap adalah rak pengasapan (para-para), *freezeer*, *coolbox*, pisau, ember, baskom, talenan, keranjang bolong, dan tong penampung air. Sedangkan biaya variabel terdiri dari bahan bakar, ikan cakalang segar, garam, es batu, asam cuka, tusuk bambu, kertas koran, upah tenaga kerja, biaya pemeliharaan tungku asap dan transportasi.

Pendapatan adalah selisih dari total penerimaan dan total biaya atau pengeluaran. Berdasarkan komponen biaya-biaya yang dikeluarkan dan juga yang diterima dari hasil penjualan produksi maka pendapatan dapat diketahui dari perhitungan analisa usaha ikan asap. Hasil perhitungan analisa usaha ikan asap dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini :

Tabel 4.7. Analisa usaha ikan asap per tahun di Kota Jayapura

Uraian	volume	Harga satuan (Rp)	Umur ekonomis (Tahun)	Jumlah Total (Rp)
I. Biaya Tetap/Modal				
Tungku Pengasapan	1 unit	500.000	10 Thn	50.000
Pisau	3 bh	12.000	3 Thn	12.000
Baskom	2 bh	22.000	2 Thn	22.000
Talenan	1 bh	35.000	3 Thn	11.667
Ember berpenutup (penampungan air)	1 bh	125.000	5 Thn	25.000
Keranjang bolong besar	4 bh	45.000	5 Thn	36.000
Coolbox	1 bh	225.000	5 Thn	45.000
Freezeer	1 bh	3.000.000	10 Thn	300.000
Tong penampung air	1 bh	1.500.000	10 Thn	150.000
Jumlah Biaya Tetap/Tahun				651.667
II. Biaya Variabel				
Kayu bakar	12 Truk	500.000	-	6.000.000
Minyak tanah	1.500 lt	3.500	-	5.250.000
Ikan cakalang	30.000 ekor	15.000	-	450.000.000
Asam cuka	1.500 botol	7.000	-	10.500.000
Garam	2.400 bgks	2.000	-	4.800.000
Es batu	4.500	1.500	-	6.750.000
Tusuk bambu	2.400 ikat	10.000	-	24.000.000
Transportasi (BBM)	2.100 lt	6.500	-	13.650.000
Kemasan/pembungkusan (kertas koran)	24 tumpuk	10.000	-	240.000
Upah Tenaga kerja tetap	900 org	100.000	-	90.000.000
Biaya pemeliharaan tungku	1Pkt/Th	500.000	-	500.000
Jumlah Biaya Variabel/Tahun				611.690.000
BIAYA TOTAL = Jumlah Biaya Tetap + Biaya variabel				612.341.667
Produksi Hasil Penjualan/Penerimaan				
cakalang asap				900.000.000
Jumlah Penerimaan				900.000.000
Pendapatan Bersih				287.658.333
R/C Ratio				1,47
PP				2,12
BEP (Unit/Produksi)				2.036.459 ekor
BEP (harga)				20.411

Sumber : Data Primer, diolah 2013

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas menunjukkan bahwa usaha pengolahan ikan cakalang asap memberikan keuntungan atau pendapatan yang layak. Hal ini dapat dilihat dimana produksi rata-rata cakalang asap yang dihasilkan sebesar 30.000 ekor per tahun. Harga jual produk ikan asap sebesar Rp 30.000 per ekor, sehingga jumlah penerimaan pengolah cakalang asap sebesar Rp 900.000.000 per tahunnya. Biaya total yang dikeluarkan pengolah dalam proses produksi rata-rata sebesar Rp 612.341.667 per tahun, sehingga pendapatan bersih atas biaya totalnya sebesar Rp 287.658.333. Sehingga jika dilihat dari sisi pendapatan atas biaya total, maka usaha pengolahan cakalang asap menguntungkan bagi pengolah.

2. Analisis R/C ratio

Dari hasil analisis pendapatan dan biaya usaha cakalang asap didapat rasio R/C atas biaya total sebesar 1,47. Artinya bahwa untuk setiap satu rupiah biaya total yang dikeluarkan dalam usaha pengolahan cakalang asap, maka pengolah akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 1.47 , maka dapat disimpulkan bahwa usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura menguntungkan bagi pengolah dan layak untuk dikembangkan karena memiliki rasio R/C atas biaya total lebih besar dari 1.

3. Analisis Payback Period

Analisis *Payback period* digunakan untuk mengetahui jangka waktu pengembalian modal yang telah dikeluarkan oleh usaha pengolahan cakalang asap selama melakukan proses produksi yang diperoleh dari perbandingan nilai investasi/modal dengan nilai tetap.

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.7 diatas, di peroleh nilai *Payback Period* Sebesar 2,12 yang diperoleh dari nilai biaya total sebesar Rp. 612.341.667 dibagi dengan pendapatan bersih sebesar Rp. 287.658.333. Nilai *Payback Period* tersebut menunjukkan bahwa usaha pengolahan cakalang asap akan mengalami pengembalian modal pada 2 tahun 1 bulan 2 hari.

4. *Break Event Point* (BEP)

Break Event Point (BEP) atau titik impas usaha digunakan untuk mengetahui saat tingkat harga, volume produksi dan penerimaan berapakah produk yang dijual tidak akan mengalami keuntungan dan tidak mengalami kerugian.

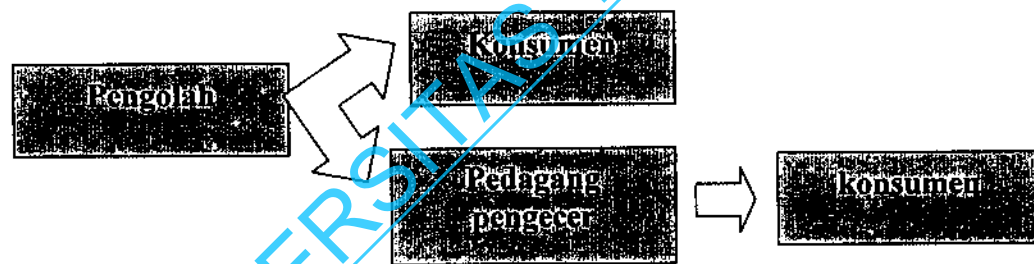
Berdasarkan perhitungan diatas, maka *Break Event Point* harga yakni besarnya harga minimum yang harus ditentukan oleh usaha pengolahan cakalang asap untuk menjaga tingkat keuntungan adalah sebesar Rp. 20.411, sehingga pada saat harga mencapai Rp. 20.411, usaha pengolahan cakalang asap tidak akan mengalami kerugian ataupun keuntungan.

Sedangkan untuk *Break Event Point* produksi (unit) pada usaha pengolahan cakalang asap adalah 2.036.459 ekor, yang artinya bahwa usaha pengolahan cakalang asap dengan harga jual Rp.30.000, tidak akan mengalami keuntungan ataupun kerugian saat volume produksi mencapai 2.036.459 ekor.

F. Analisis Pemasaran

Lembaga pemasaran yang terlibat dalam memasarkan ikan cakalang asap yang berasal dari Kota Jayapura adalah pedagang dan pengecer lokal. Lembaga ini berfungsi untuk melancarkan penyaluran ikan cakalang asap kepada konsumen.

ikan cakalang asap Kota Jayapura dipasarkan ke pasar-pasar tradisional, supermarket, dan warung makan. Dalam pemasaran ikan cakalang asap, pedagang dan pengecer lokal langsung membeli kepada pengolah. Ikan cakalang asap yang telah dibeli oleh pedagang dibawa ke pasar-pasar tradisional, supermarket dan warung untuk dijual kepada konsumen.



Gambar 4.8. Skema rantai pemasaran usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura

Pada gambar skema tersebut terlihat hanya ada 2 (dua) saluran pemasaran dalam menyalurkan produk ikan cakalang asap ke konsumen, yakni; nelayan pengolah memasarkan langsung ke konsumen terutama untuk tujuan pasar lokal, dan nelayan pengolah menjual ke pengecer dan selanjutnya pengecer menjual ke konsumen. Saluran pertama, merupakan saluran distribusi pemasaran ikan cakalang asap langsung dari produsen ke konsumen, dimana pengolah memasarkan sendiri produknya ke konsumen yang berada di pasar-pasar tradisional yang sudah menjadi bagian tempat penjual mereka masing-masing,

seperti pasar pagi paldam, pasar Inpres, Pasar mama-mama Papua, Pasar Cigombong dan Pasar Youtefa. Produk ikan cakalang asap dibawa sendiri oleh pengolah dengan menggunakan angkutan sendiri dengan menjual produk ikan cakalang asap Rp. 30.000 per ekor kepada pembeli.

Saluran yang kedua merupakan saluran distribusi pemasaran yang terjadi juga secara langsung, dimana pengolah mendatangi langsung ke supermarket (seperti supermarket Saga Abe, Supermarket Mega Waena) untuk menawarkan produk ikan cakalang asap dengan harga jual Rp. 30.000 per ekor . Selanjutnya Supermarket Saga dan Mega memasarkan ikan cakalang asap dengan harga jual Rp. 35.000 per ekor. Gambaran harga jual ikan cakalang asap di masing-masing saluran distribusi pemasaran dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel. 4.8. Harga jual ikan cakalang asap pada masing-masing saluran distribusi pemasaran

No	Saluran Distribusi	Kondisi Harga	
		Pengolah (Rp/ekor)	Rumahan (Rumah Tangga) (Rp/ekor)
1.	Produsen (pengolah)	25.000	30.000 – 35.000
2.	Pedagang Pengecer	-	35.000

Sumber : Data primer, (2013)

Berdasarkan pada tabel diatas menunjukkan gambaran masing-masing saluran distribusi memperoleh margin pemasaran sebesar :

1. Untuk produsen/pengolah jika menjual langsung ke konsumen akan memperoleh margin sekitar Rp. 5.000 hingga Rp. 10.000 per ekor atau sekitar 20 % bila dibanding dengan menjual ke pedagang pengecer
2. Untuk pedagang pengecer ke konsumen rumah tangga memperoleh margin sekitar Rp.10.000 atau sekitar 30 % dari harga beli.

Gambaran margin pemasaran pada masing-masing saluran distribusi tersebut terlihat bahwa nilai marketing margin untuk masing-masing lembaga pemasaran tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu berbeda pula satu sama lainnya. sehingga beban yang ditanggung oleh konsumen akhir tidak terlalu tinggi untuk mendapatkan produk ikan cakalang asap. Tinggi rendahnya margin yang diambil oleh setiap lembaga pemasaran tidak hanya ditentukan oleh keuntungan yang mereka harapkan tapi juga ditentukan oleh besarnya biaya-biaya yang ditimbulkan akibat proses pemasaran.

Usaha pengolahan ikan cakalang asap secara ekonomi sangat menguntungkan. Dimana dengan mengolah ikan cakalang segar sebanyak 100 ekor per hari menjadi ikan asap, diperoleh keuntungan bersih sekitar Rp. 23.971.527,- per bulan. Usaha pengolahan cakalang asap memiliki kendala dalam menjalankan usahanya selain kendala sarana produksi juga salah satunya adalah masalah pemasaran. Dilihat dari kapasitas produksi pengolah mampu memproduksi ikan cakalang asap dalam jumlah yang banyak dengan adanya ketersediaan bahan baku ikan cakalang segar yang berpotensi cukup banyak di Kota Jayapura. Namun terkendala ketika hasil produksi akan dipasarkan, pasar tidak mampu menyerapnya dikarenakan kurangnya promosi yang dilakukan baik dari produsen/pengolah sendiri maupun dari lembaga terkait dan jaringan pemasaran terbatas (kurangnya permintaan konsumen) sehingga produk ikan cakalang asap belum mampu dipasarkan ke semua tempat pemasaran lokal yang cukup terkenal seperti Hypermart dan supermarket yang lainnya hingga sampai ke luar daerah. Kendala pemasaran lain yang dihadapi yakni adanya daya simpan

produk yang tidak bertahan lama (umumnya 3 – 4 hari/ tergantung penanganan) dan juga dari segi pengemasan dan peralatan produksi.

G. Analisis Strategi Pengembangan

1. Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisa ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Oppurtunities*) namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesse*) dan ancaman (*Threats*).

Analisis SWOT adalah bagian dari tahap perencanaan strategis suatu organisasi yang terdiri dari tiga tahap yaitu : tahap pengumpulan data, tahap analisis, dan tahap pengambilan keputusan (Rangkuti, 2001). Pada tahap ini data dapat dibedakan menjadi dua yaitu data eksternal dan data internal. Data interal diperoleh di dalam unit pengolahan usaha cakalang asap yang merupakan kekuatan dan kelemahan, sedangkan data eksternal dapat diperoleh dari lingkungan di luar perusahaan yang menjadi peluang dan ancaman bagi usaha pengolahan cakalang asap.

a. Tahap pengumpulan data

Berdasarkan hasil obesrvasi dan wawancara langsung yang dilakukan terhadap seluruh aktivitas operasional usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura, maka identifikasi faktor internal dan eksternal diperoleh sebagai berikut :

1. Kemampuan dalam menghasilkan produksi pengolahan cakalang asap , mutu produk akhir, penyerapan tenaga kerja, ketersediaan bahan baku lokal dan

diversifikasi produk adalah merupakan kekuatan bagi pengembangan usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura.

2. Yang menjadi kelemahan adalah sarana dan prasarana unit pengolahan cakalang asap, fasilitas produksi dan peralatan yang masih sederhana, proses pengolahan, jaringan pemasaran dan rendahnya tingkat pendidikan dan keterampilan bagi SDM pengolah ikan asap sehingga sulit mengembangkan kemampuan inovasi dan manajemen dalam pengembangan diversifikasi produk pengolahan cakalang asap.
3. Adanya kebijakan pemerintah, terjadinya pertumbuhan ekonomi, daya tawar terhadap pembeli, peningkatan permintaan ikan, dan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi untuk promosi produk. Faktor ini merupakan peluang bagi usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura.
4. Sedangkan yang menjadi ancaman bagi usaha pengolahan cakalang asap adalah terjadinya persaingan antara perusahaan pengolahan sejenis, perkembangan teknologi pengolahan yang akan memunculkan persaingan produk baru, perubahan iklim dan kenaikan harga BBM yang akan mempengaruhi stabilitas harga.

b. Penetapan Matriks Strategik Internal dan Eksternal

Berdasarkan pengumpulan data tersebut kemudian dilakukan identifikasi faktor internal dan eksternal selanjutnya dilakukan pembobotan, pemberian rating dan skor dengan membuat Matriks Faktor Strategik Eksternal (*External Strategic Factors Analysis Summary* atau *EFAS*) dan Matriks Faktor Strategik Internal

(*Internal Strategic Factors Analysis Summary* atau *IFAS*). Identifikasi faktor internal dan eksternal dapat dilihat pada Tabel 4. 9 di bawah ini :

Tabel 4.9. Matriks Faktor Strategik Internal (IFAS) usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura

Faktor strategi internal	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan	A	B	A x B
A. Kontinuitas Produksi	0,11	3	0,33
B. Tenaga Kerja rumah tangga	0,12	4	0,47
C. Ketersediaan bahan baku	0,09	3	0,28
D. Sebagai produk khas unggulan pangan	0,11	3	0,33
E. Usaha keluarga mengarah ke UMKM	0,09	3	0,27
Kelemahan			
A. Sarana dan prasarana unit pengolahan	0,12	4	0,49
B. Teknologi pengolahan masih tradisional	0,11	3	0,33
C. Rendahnya mutu produk	0,10	3	0,30
D. Rendahnya Modal	0,09	3	0,28
E. Rendahnya SDM	0,05	2	0,10
	1	3	3,19

Berdasarkan Tabel 4.9 pada matriks faktor strategi internal diatas yang menggambarkan tentang kekuatan dan kelemahan yang dimiliki oleh usaha pengolahan cakalang asap yang ada di Kota Jayapura, dengan cara memberikan bobot penilaian dan skor pada masing-masing faktor strategi internal didapatkan hasil skor 3,19 yang artinya bahwa kondisi internal usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura didominasi oleh kekuatan dengan kondisi yang merupakan pertumbuhan dalam upaya pengembangan usaha pengolahan cakalang asap.

Sedangkan untuk melihat faktor eksternal usaha pengolahan cakalang asap yang didalamnya terdapat peluang dan ancaman yang muncul di luar usaha dapat di lihat pada matriks eksternal pada Tabel 4.10. di bawah ini :

Tabel 4.10. Matriks Faktor Strategik Eksternal (EFAS) usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura

Faktor strategi eksternal	Bobot	Rating	Skor
Peluang	A	B	A x B
A. Adanya pembinaan oleh Instansi terkait	0,10	4	0,40
B. Luasnya akses Pemasaran	0,07	2	0,14
C. Kestabilan perolehan pendapatan	0,11	2	0,22
D. Peningkatan konsumsi ikan	0,12	3	0,28
E. Kebijakan perlindungan usaha kecil	0,09	3	0,37
Ancaman			
A. Persaingan perusahaan sejenis	0,12	3	0,37
B. Penggunaan bahan beracun/pengawet	0,12	3	0,37
C. Limbah unit pengolahan	0,09	2	0,18
D. Kenaikan harga bahan bakar	0,08	2	0,16
E. Ketidak stabilan harga bahan baku	0,09	3	0,27
	0,74	26	2,74

Tabel 4.10. menunjukkan jumlah skor yang diperoleh dari pembobotan dan rating pada masing-masing faktor strategi eksternal yang di buat dalam matriks EFAS adalah 2,74 yang berarti bahwa termasuk dalam nilai kelompok sedang atau menengah. Nilai-nilai IFE dan EFE tersebut kemudian dimasukkan dalam matriks internal-eksternal. Gabungan kedua matriks tersebut menghasilkan matriks internal-eksternal (IE) yang berisikan 9 macam sel yang memperlihatkan kombinasi nilai total terboboti dari matriks IFE dan EFE.

Adapun matriks internal-eksternal dapat dilihat pada gambar 4.8. di bawah ini :

	4,0	Kuat	3,0	Sedang	2,0	Lemah	1,0
Tinggi	3,0	I	II	III			
		Pertumbuhan	Pertumbuhan	Penciutan			
Menengah	2,0	IV	V	VI			
		Stabilitas	Pertumbuhan/ Stabilitas	Penciutan			
Rendah	1,0	VII	VIII	IX			
		Pertumbuhan	Pertumbuhan	Likuidasi			

Sumber : David, 1998

Gambar 4.9. Matriks Internal dan eksternal (IE)

Pada gambar 4.9 diatas dapat mengidentifikasi 9 sel strategi perusahaan, tetapi pada prinsipnya kesembilan sel tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga strategi utama, yaitu yang pertama, strategi pertumbuhan yang merupakan pertumbuhan usaha pengolahan cakalang asap (sel 1, 2 dan 5) atau upaya diversifikasi (sel 7, 8). Strategi yang kedua yaitu *stability* strategi yang diterapkan tanpa mengubah arah strategi yang ditetapkan dan yang ketiga yaitu *retrechment* strategy adalah usaha memperkecil atau mengurangi usaha yang dilakukan perusahaan (sel 3, 6 dan 9).

Untuk menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman yang dihadapi oleh usaha pengolahan cakalang asap untuk disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki, maka dapat dibuat analisis matriks SWOT.

c. Matriks SWOT

Analisis matriks SWOT ini dapat menghasilkan empat kemungkinan alternatif strategi seperti pada Tabel 4.11. di bawah ini :

Tabel 4.11. Matriks analisis SWOT

<p>Faktor Internal</p> <p>Faktor Eksternal</p>	<p>Kekuatan (S)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontinuitas Produksi 2. Tenaga Kerja rumah tangga 3. Ketersediaan bahan baku 4. Sebagai produk khas unggulan pangan 5. Usaha keluarga mengarah ke UMKM 	<p>Kelemahan (W)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Sarana dan prasarana unit pengolahan 2. Teknologi pengolahan masih tradisional 3. Rendahnya mutu produk 4. Rendahnya Modal 5. Rendahnya SDM
<p>Peluang (O)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya pembinaan oleh Instansi terkait 2. Luasnya akses Pemasaran 3. Kestabilan perolehan pendapatan 4. Peningkatan konsumsi ikan 5. Kebijakan perlindungan usaha kecil 	<p>Strategi SO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengoptimalkan produksi untuk memanfaatkan peningkatan konsumsi ikan (S1,S2,S3, S4,O4) ▪ Memanfaatkan kebijakan perlindungan usaha kecil untuk peningkatan produk sebagai produk khas unggulan pangan (O1,O5, S2,S3,S4,S5) 	<p>Strategi WO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memanfaatkan akses pemasaran dengan meningkatkan mutu produk (O2,W3) ▪ Memanfaatkan Kebijakan Pemerintah untuk memperbaiki sarana dan prasarana unit pengolahan sesuai dengan standar, serta meningkatkan fasilitas produksi dan peralatan dalam penerapan teknologi (O1,W1,W2,W3,W4, W5)
<p>Ancaman (T)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persaingan perusahaan sejenis 2. Penggunaan bahan beracun/pengawet 3. Limbah unit pengolahan 4. Kenaikan harga bahan bakar 5. Ketidak stabilan harga bahan baku 	<p>Strategi ST</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meningkatkan mutu produk khas unggulan pangan untuk mengantisipasi ancaman pesaing baru (S2,S4, T1,T2,T3,) ▪ Mengoptimalkan kontinuitas produksi untuk meminimalkan ketidak stabilan harga bahan baku (S1,T5) 	<p>Strategi WT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meningkatkan SDM dengan mengikuti pelatihan pengolahan untuk menghadapi persaingan perusahaan sejenis (W5,T1,T2)

Selanjutnya dapat dipilih alternatif strategi yang akan diterapkan oleh industri usaha cakalang asap dalam mengembangkan usahanya sehingga dengan pilihan strategi yang tepat industri rumah tangga usaha cakalang asap dapat memanfaatkan kekuatan dan peluangnya untuk mengurangi kelemahan dan menghadapi ancaman yang ada.

Tingkat kepentingan alternatif strategik dilihat berdasarkan keterkaitan antara kondisi usaha pada saat ini dengan efektifitas strategik yang ada. Selanjutnya diberikan ranking berdasarkan nilai terbesar pada alternatif strategi yang ada, sehingga nilai kepentingan tertinggi yang diperoleh merupakan alternatif strategik yang paling efektif yang dapat dilakukan oleh manajemen usaha cakalang asap.

Tabel 4.12. Penyusunan ranking berdasarkan tingkat kepentingan alternatif strategik dalam analisis SWOT

Unsur SWOT	Keterkaitan	Skor	Ranking
Memanfaatkan kebijakan perlindungan usaha kecil untuk peningkatan produk sebagai produk khas unggulan pangan	O1,O5, S2,S4,S5	2,49	1
Memanfaatkan Kebijakan Pemerintah untuk memperbaiki sarana dan prasarana unit pengolahan sesuai dengan standar, serta meningkatkan fasilitas produksi dan peralatan dalam penerapan teknologi	O1,W1,W2, W3,W4,W5	1,9	2
Meningkatkan mutu produk khas unggulan pangan untuk mengantisipasi ancaman pesaing baru	S2,S4, T1,T2,T3	1,72	3
Mengoptimalkan produksi untuk memanfaatkan peningkatan konsumsi ikan	S1,S2,S3, S4,O4	1,69	4
Meningkatkan SDM dengan mengikuti pelatihan pengolahan untuk menghadapi persaingan perusahaan sejenis	W5,T1,T2	0,84	5
Mengoptimalkan kontinuitas produksi untuk meminimalkan ketidak stabilan harga bahan baku	S1,T5	0,6	6
Memanfaatkan akses pemasaran dengan meningkatkan mutu produk	O2,W3	0,32	7

2. Penetapan Alternatif Strategik

Berdasarkan penyusunan rangking yang dilakukan dengan melihat keterkaitan antara kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman untuk menghasilkan suatu alternatif strategi pengembangan, maka dapat dirumuskan strategi dan kebijakan program dalam pengembangan usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura sebagai berikut :

Strategi 1. Memanfaatkan kebijakan perlindungan usaha kecil untuk peningkatan produk sebagai produk khas unggulan pangan

Perlindungan usaha kecil bagi pengolah ikan asap perlu dibentuk, hal ini bertujuan agar usaha pengolah ikan asap dapat berkembang sehingga mampu melindungi usaha rumah tangga pengolah cakalang asap dalam hal memberikan jaminan sosial ekonomi berupa bantuan modal. Oleh karena itu pemerintah bekerjasama dengan pihak perbankan menyediakan modal kredit dengan bunga yang rendah. Dengan demikian dengan adanya bantuan permodalan kredit yang diberikan bagi industri pengolah cakalang asap diharapkan usaha pengolahan dapat berjalan terus menerus secara berkelanjutan.

Strategi 2. Memanfaatkan kebijakan pemerintah untuk memperbaiki sarana dan prasarana pengolahan,serta meningkatkan fasilitas produksi dan peralatan dalam penerapan teknologi.

Kebijakan pemerintah bekerjasama dengan instansi terkait dalam hal memberikan bantuan material dan non material dalam memperbaiki sarana dan prasarana yang diperlukan oleh usaha pengolahan cakalang asap untuk meningkatkan fasilitas produksi dan peralatan dalam penerapan teknologi. Bantuan tersebut bisa didapatkan pada saat memenangkan suatu perlombaan atau kegiatan yang menyangkut pengolahan atau pemilihan UMKM terbaik yang

diselenggarakan oleh pemerintah dan instansi terkait ataupun pada saat perusahaan mengajukan proposal usaha.

Usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura diketahui masih tergolong usaha kecil yang masih lemah dalam hal permodalan. Hal ini disebabkan karena perusahaan hanya mengandalkan modal pribadi pemilik yang tentunya terbatas. Oleh karena itu sebaiknya perusahaan melakukan peminjaman untuk penambahan modal usahanya dalam waktu dekat ini dan untuk jangka panjang perusahaan dapat mencari investor untuk usahanya sehingga usaha dapat berjalan dengan lancar tanpa terkendala dengan modal. Hal ini didukung dengan adanya program pemerintah yang memberikan bantuan modal untuk UMKM.

Strategi 3. Meningkatkan mutu produk khas unggulan pangan untuk mengantisipasi ancaman pesaing baru

Adanya prestasi dan penghargaan yang pernah didapatkan memperlihatkan bahwa produk usaha pengolahan cakalang asap adalah berkualitas. Dengan kualitas yang terus dijaga bahkan terus ditingkatkan diharapkan produk mampu bersaing dengan produk substitusinya terutama dengan produk sejenis. Pemeliharaan dan peningkatan tersebut tentunya membutuhkan kekonsistenan dalam proses mengolahannya, dimana perusahaan harus melakukan standar produksi (SNI), sehingga hasil produk memang benar-benar berkualitas.

Strategi ini dilakukan untuk mengurangi ancaman dari perusahaan sejenis dengan produk yang sama, serta adanya produk substitusi yang telah lebih dulu dikenal masyarakat.

Strategi 4. Mengoptimalkan produksi untuk memanfaatkan peningkatan konsumsi ikan

Pengembangan kerjasama dengan produsen bahan baku untuk memperlancar pasokan sebagai salah satu bentuk dalam meningkatkan kapasitas produksi. Mempertahankan jumlah bahan baku ikan yang digunakan untuk bahan baku olahan ikan dengan menggunakan ikan-ikan dengan harga dan kualitas yang baik. Dalam pemenuhan kebutuhan pangan nasional, ikan dan produk olahannya merupakan salah satu penyedia protein hewani yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Melalui berbagai upaya, ikan semakin mewarnai menu utama dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia. Tingkat konsumsi ikan masih harus ditingkatkan dalam rangka peningkatan asupan gizi masyarakat dan peningkatan pemasaran hasil perikanan.

Untuk itu, upaya yang dilakukan dalam peningkatan konsumsi ikan masyarakat Indonesia akan terus dilaksanakan antara lain melalui Penyediaan ikan (kuantitas, kualitas, harga); Diversifikasi produk hasil perikanan bernilai tambah; Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN); Distribusi (Sistem rantai dingin); dan Kegiatan bazar dan pameran produk hasil perikanan.

Strategi 5. Meningkatkan SDM dengan mengikuti pelatihan pengolahan untuk menghadapi persaingan perusahaan sejenis

Sumber daya manusia merupakan faktor faktor penting bagi setiap usaha termasuk juga di sektor usaha kecil. Keberhasilan industri skala kecil untuk menembus pasar global atau menghadapi produk - produk impor di pasar domestik ditentukan oleh kemampuan pelaku - pelaku dalam industri kecil tersebut untuk mengembangkan produk - produk usahanya sehingga tetap dapat eksis. Kelemahan utama pengembangan usaha kecil menengah adalah karena

kurangnya ketrampilan sumber daya manusia. Manajemen yang ada relatif masih tradisional. Oleh karena itu dalam pengembangan usaha kecil menengah, pemerintah perlu meningkatkan pelatihan bagi Usaha Kecil Menengah baik dalam aspek kewiraswastaan, administrasi dan pengetahuan serta ketrampilan dalam pengembangan usaha. Peningkatan kualitas SDM dilakukan melalui berbagai cara seperti pendidikan dan pelatihan, seminar dan lokakarya, sosialisasi, pemagangan dan kerja sama usaha. Selain itu, juga perlu diberi kesempatan untuk menerapkan hasil pelatihan di lapangan untuk mempraktekkan teori melalui pengembangan kemitraan rintisan.

Rekomendasi Program Kegiatan

Rekomendasi program kegiatan merupakan penjabaran dari alternatif strategi yang dihasilkan dari matriks SWOT. Adapun program kegiatan yang dapat digunakan pada usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura sebagai berikut :

Tabel 4.13. Rekomendasi Program Kegiatan Berdasarkan Alternatif Strategik

No	Alternatif Strategik	Program
1.	Memanfaatkan kebijakan perlindungan usaha kecil untuk peningkatan produk sebagai produk khas unggulan pangan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat program kerjasama instansi terkait dan perbankan untuk pembinaan usaha UMKM • Memberikan bantuan kredit dengan bunga yang rendah melalui pihak Bank.
2.	Memanfaatkan kebijakan pemerintah untuk memperbaiki sarana dan prasarana pengolahan,serta meningkatkan fasilitas produksi dan	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki desain lokasi dan bangunan pengolahan yang sesuai dengan kelayakan GMP melalui bantuan modal lewat

	peralatan dalam penerapan teknologi.	instansi terkait atau perbankan. <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan kerjasama kemitraan dalam pengembangan teknologi pengolahan ikan asap dengan lembaga terkait.
3.	Meningkatkan mutu produk khas unggulan pangan untuk mengantisipasi ancaman pesaing baru	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan teknologi pengolahan ikan asap. • Penerapan manajemen mutu berdasarkan Good Manufacturing Practices (GMP) • Membuat kemasan yang lebih menarik dan mampu mempertahankan mutu produk • Memperbaiki penanganan dan proses pengolahan sesuai dengan standar SNI dan keamanan mutu.
4.	Mengoptimalkan produksi untuk memanfaatkan peningkatan konsumsi ikan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan kerjasama dengan produsen bahan baku untuk memperlancar pasokan. • Mempertahankan jumlah bahan baku ikan yang digunakan untuk bahan baku olahan ikan dengan menggunakan ikan-ikan dengan kualitas yang baik • Mempertahankan cita rasa produk • Mengikuti kegiatan program lomba masak serba ikan, bazar yang diselenggarakan tingkat Provinsi.
5.	Meningkatkan SDM dengan mengikuti pelatihan pengolahan untuk menghadapi persaingan perusahaan sejenis	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembinaan dan keterampilan untuk peningkatan keahlian SDM pengolah • Penambahan dan pembinaan SDM yang terampil

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara umum tingkat penerapan kelayakan dasar pengolah cakalang asap di Kota Jayapura belum memenuhi persyaratan GMP dan SSOP. Uji Mutu yang dilakukan pada produk cakalang asap walaupun terdapat jumlah TPC dan histamin namun masih dalam batas aman dan layak untuk dikonsumsi karena masih dibawah standar TPC dan Histamin. Terdapatnya sejumlah bakteri pada mutu produk disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang higienis. Dengan demikian pengolah cakalang asap harus dapat menerapkan GMP dan SSOP untuk meningkatkan mutu produksi cakalang asap dan jaminan keamanan pangan.
2. Hasil analisis usaha yang dilakukan pada usaha cakalang asap untuk keuntungan bersih sebesar Rp 287.658.333 per tahun, nilai R/C sebesar 1,47, nilai *Payback Period* Sebesar 2,12, dan *Break Event Point* harga yakni sebesar Rp. 20.411, Sedangkan untuk *Break Event Point* produksi (unit) pada usaha pengolahan cakalang asap adalah 2.036.459 ekor. Sehingga dari hasil analisis usaha pengolahan cakalang asap ini dikatakan memberikan keuntungan bagi pengolah dan layak untuk dikembangkan.
3. Dari aspek pemasaran, bentuk distribusi lembaga pemasaran yang terjadi pada usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura adalah dari Produsen langsung ke konsumen dan dari produsen – pengecer – konsumen. Kendala dalam aspek pemasaran ini adalah jaringan pemasaran terbatas (kurangnya

permintaan konsumen) sehingga produk ikan cakalang asap belum mampu dipasarkan ke semua tempat pemasaran lokal maupun luar Kota Jayapura.

4. Berdasarkan analisis SWOT maka beberapa strategi yang dapat dirumuskan Rekomendasi strategi kebijakan pengembangan usaha pengolahan cakalang asap di Kota Jayapura, antara lain :

- a. Memanfaatkan kebijakan perlindungan usaha kecil untuk peningkatan produk sebagai produk khas unggulan pangan
- b. Memanfaatkan kebijakan pemerintah untuk memperbaiki sarana dan prasarana pengolahan,serta meningkatkan fasilitas produksi dan peralatan dalam penerapan teknologi.
- c. Meningkatkan mutu produk khas unggulan pangan untuk mengantisipasi ancaman pesaing baru
- d. Mengoptimalkan produksi untuk memanfaatkan peningkatan konsumsi ikan
- e. Meningkatkan SDM dengan mengikuti pelatihan pengolahan untuk menghadapi persaingan perusahaan sejenis
- f. Mengoptimalkan kontinuitas produksi untuk meminimalkan ketidak stabilan harga bahan baku
- g. Memanfaatkan akses pemasaran dengan meningkatkan mutu produk

B. Saran

Dari hasil penelitian ini diharapkan :

1. Adanya dukungan dari pemerintah terkait dalam perbaikan sarana dan prasarana yang memenuhi syarat sanitasi dan hygiene seperti penyediaan air bersih dengan bangunan, peralatan dan perlengkapannya; peralatan dan ruangan yang saniter; lokasi lingkungan yang aman, bersih dan syarat sanitasi.
2. Penerapan kelayakan dasar pada pengolah ikan yang dibutuhkan kerjasama dengan pengawas mutu yang diharapkan nantinya dapat memberikan jaminan untuk menghasilkan produk yang bermutu (sesuai SNI).
3. Perlu kajian penelitian lanjutan untuk analisis usaha untuk melihat peningkatan keberhasilan usaha cakalang asap
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi pemerintah Kota Jayapura melalui kerjasama penerapan hasil penelitian dan kebijakan di bidang perikanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2011. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Edisi 1, Cetakan 4. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afrianto dan Liviawaty, 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- _____, 2010. *Penanganan Ikan Segar*. Widya Padjajaran, Antapani. Bandung. ISBN 978-602-8323-55-0
- Ariani S. 2002. *Teknologi Pengolahan Ikan dan Rumput Laut*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Perikanan. Jakarta.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2003. SK Menkes Nomor 23/Menkes/SK/I/1978 tentang Pedoman Cara Produksi yang Baik untuk Makanan. BPOM, Jakarta.
- BPS Kota Jayapura, 2012. *Kota Jayapura dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Jayapura.
- _____, 2011. *Laporan Tahunan*. Badan Pusat Statistik Kota Jayapura.
- Muchtadi, D. 2007. Buku Materi Pokok. *Pengolahan Hasil Perikanan*. Edisi 1 Cet 2- Jakarta; Universitas Terbuka.
- [DKP Kota Jayapura] Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Jayapura, 2011. *Data Statistik Dalam Angka Perikanan Kota Jayapura*, 2011.
- Effendi, I. Wawan, O. 2006. *Manajemen Agribisnis Perikanan*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil, 1998, *Konsep Penerapan PMMT Berdasarkan Konsepsi HACCP*, Dirjen Perikanan, Subdit Pengolahan Hasil.
- Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil Perikanan, 2003, *Petunjuk Teknik Operasi Sanitasi di UPI pada Usaha SKM*, Dirjen Perikanan Tangkap, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1999. *Cara produksi makanan yang baik: bahan pelatihan industri pangan skala kecil/rumah tangga*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Dotulong, V. 2009. Studi Kadar Histamin Ikan Tongkol (*Auxis thazard*) Asap yang di awet dengan Asam Asetat. *Warta Wiptek* (Nomor 33/Thn 2009/Maret). ISSN : 0854 – 0667.

- FDA. 1995. Sanitation, Sanitary Regulation and Voluntary Programs. Didalam G. Marriot, Norman (ed). Principles of Food Sanitation, hal 7. Third Edition Chapman and Hall. New York.
- Garrison RH dan EW Noreen. 2001. *Akutansi Manajerial*. Salemba Empat. Jakarta
- Giyatmi, Purnomo.A.H, dan Hubeis.M. 2003. *Analisis Produk Unggulan Agroindustri Perikanan Laut di Kabupaten Rembang*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia; 9 (6): 75 – 87
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Hasil Perikanan* Jilid I. Yogyakarta; Liberty
- Hanafiah, AM dan Saefuddin, 1993. *Tataniaga Hasil Perikanan*. Universitas Indonesia Press
- Kadariah, Karlina L, dan Gray C. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2012. *Laporan Akuntabilitas Kinerja Kementrian Kelautan dan Perikanan Tahun 2011*.
- KepMen Kelautan dan Perikanan Nomor KEP. 21/MEN/2004, *Sistem Pengawasan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan Untuk Pasar Uni Eropa*.
- Kim,S.H., Price,R.J.,Morrissey,M.T., Field,K.G., Wei,C.I., and An,H. 2002. *Histamine Production by Morganella morganii in Mackerel, Albacore, Mahi-mahi, and Salmon at Various Storage Temperature*. J. of Food Science Vol. 67 (4). P: 1522-1528.
- Kotler P dan Susanto.A.B. 1999. *Manajemen Pemasaran di Indonesia : Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian*. Salemba Empat, Jakarta.
- Laksmyn. K, 2004. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Jumlah Kandungan Bakteri dan Kualitas Fisik Ikan Tongkol Asap (*Euthynnus affinis*). JBP Vol. 6, No. 2, Mei 2004. Sekolah Kcguruan Ilmu Pendidikan. Gorontalo
- Margono.T, Suryati. D, dan Hartinah,S. 1993. *Buku Panduan Teknologi Pangan.Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation*.
http://www.warintek.ristek.go.id/pangan_kesehatan/pangan/piwp/ikanasap
. Diakses : 30 Juii 2013
- Moeljanto . 1987. *Pengasapan dan fermentasi*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- _____. 1992. *Pengolahan Hasil Perikanan*. Jakarta; Penebar Swadaya.

- _____. 1998. *Pengolahan Ikan Untuk Indonesia*. Penerbit Nelpan, Jakarta. 149 hlm
- Rangkuti, F. 2001. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Soekartawi, 2002. *Analisis Usaha Tani*. UI-Press . Jakarta
- Soekarto, S.T. 1990. *Dasar-dasar Pengawetan Mutu dan Standarisasi Mutu Pangan PAU – Pangan dan Gizi IPB*. Bogor.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2332.3-2006. Penentuan angka lempeng total (ALT) pada produk perikanan. ICS 67.050. Badan Standardisasi Nasional (BSN).
- SNI] Standar Nasional Indonesia. 2009. *SNI 2725.1:2009. Ikan Asap-Bagian 1:Spesifikasi*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. 5 hlm.
- Suharyanto dan Wartono, D. 1983. *Sanitasi Industri*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Sumaryanto. H, Santoso.J, dan Muhandri.T. 2010. *Pengembangan Teknologi Pengasapan Ikan yang Efisien Menggunakan Bahan Baku Lokal Dan Berorientasi Pasar Dengan UKM Sebagai Sentra Pengembangan*. Institut Pertanian Bogor; Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat; <http://www.ristek.go.id>. Akses Terakhir : 06-08-2013
- Sumiyanto, W. 1997. *Standart Operasi Prosedur (SOP)*. National Fish Inspector/ Reg. No. 011/Insp/97. Direktorat Mutu dan Pengolahan Hasil.
- Sumner J, Ross T, Ababouch L, 2004. *Application of Risk Assesment in the Fish Industry*. Roma: Food and Agriculture Organization of The United Nation.
- Sunyoto, D. 2013. *Ekonomi Manajerial*. Konsep terapan Bisnis. Cetakan 1. Yogyakarta; CAPS (Center For Academic Publishing Service)
- Thaheer, H. 2005. *Sistem Manajemen HACCP*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Wibowo. S. 1995. *Industri Pengasapan Ikan*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 88 hlm
- Wijayanto, 2012. *Pengantar Manajemen*. Penerbit PT Gramedia Pustaka utama; Jakarta.
- Winarno FG. 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- _____, 1994, *Sterilisasi Komersial Produk Pangan*, Penerbit P.T. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Yoshinaga, D.H. dan Frank H.A. 1982. *Histamine-Producing Bacteria in Decomposing Skipjack Tuna (Katsuwonus pelamis)*. Appl. Envir. Micro. Vol 44 (2). P: 447-452.

UNIVERSITAS TERBUKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 1.

**DATA UMUM INDUSTRI RUMAH TANGGA PENGOLAHAN
IKAN CAKALANG ASAP**

1.	Nama Unit Usaha/Kelompok/Pengolah	:	
2.	Alamat	:	
3.	Nama Pimpinan Usaha	:	
4.	Bidang Usaha	:	
5.	Asal Bahan Baku	:	
6.	Bahan Tambahan Makanan	:	
8.	Kapasitas Produksi	:	
9.	Hasil Penjualan/Tahun/Bulan	:	
10.	Jumlah Tenaga Kerja	:	
11.	Tujuan Pemasaran	:	
12.	Penerapan Teknologi	:	

Lampiran 1. Lanjutan

Check List GMP dan SSOP

Form Monitoring GMP

No	Parameter	Penilaian					Keterangan
		0	1	2	3	4	
I.	Lokasi /Lingkungan dan Konstruksi						
1	Lingkungan,konstruksi dan lay out						
1.1	Area Pengolahan memadai untuk melakukan pekerjaan dalam kondisi saniter dan higienis						
1.2	Area UPI tidak di daerah yang dapat mencemari produk						
	Sub Total						
	Total						
II	Persyaratan Bangunan						
1	Lantai						
1.1	Permukaan lantai halus, tanpa retak, tidak licin dan mudah dibersihkan						
1.2	Lantai di konstruksi untuk mencegah adanya genangan air						
	Sub Total						
2	Dinding						
2.1	Permukaan kedap air,tidak mudah mengelupas, halus, rata, tanpa retak, serta mudah dibersihkan						
	Sub Total						
3	Langit - langit						
3.1	Tidak terkelupas,tidak berlubang,tidak retak						
3.2	Tahan lama,mudah dibersihkan						
3.3	Permukaan halus, warna terang						
	Sub Total						
4	Jendela						
4.1	Bahan yang digunakan harus tahan air, permukaannya halus serta mudah dibersihkan						
4.2	Dapat ditutup dengan baik						
	Sub Total						
5	Pintu						
5.1	Pintu tidak rusak dan dapat ditutup dengan baik dan selalu tertutup						

5.2	Pintu didesain membuka keluar atau kesamping, dan dilengkapi dengan pencegah serangga						
	Sub Total						
6	Ventilasi						
6.1	Mampu menjamin peredaran udara dengan baik dan selalu dalam keadaan bersih						
	Sub Total						
7	Penerangan						
7.1	Lampu tidak pecah, Berfungsi dengan baik dan cukup terang (tidak remang-remang)						
	Sub Total						
	Total						
III	Fasilitas Sanitasi						
1	Sarana penyediaan air						
1.1	Sumber air, pipa pengaliran dalam kondisi baik						
1.2	Air untuk pengolahan memenuhi kualitas air bersih						
	Sub Total						
2	Sarana pembuangan air dan limbah						
2.1	Saluran dan tempat pembuangan dalam kondisi tidak tersumbat dan tidak mencemari lingkungan						
2.2	Saluran pembuangan air memiliki katup/penutup						
	Sub Total						
3	Toilet						
3.1	Ruangan dalam keadaan bersih, memiliki cahaya yang cukup dan tidak terdapat hama						
3.2	Memiliki tempat sampah						
3.4	Tersedia alas kaki khusus toilet						
3.5	Sumber air mengalir dan saluran pembuangan dalam kondisi baik						
3.6	Letak tidak terbuka langsung dengan ruang pengolahan dan pintu toilet selalu tertutup						
	Sub Total						
4	Sarana Higiene Karyawan						
4.1	Terdapat bak pencuci tangan (wastafel) untuk karyawan yang melakukan pengolahan lengkap dengan sabun cair dan						

	alat pengering						
4.2	Sarana pembilas sepatu di depan ruang pengolahan						
	Sub Total						
	Total						
IV	Peralatan Produksi						
1	Design						
1.1	Tidak beracun, tahan karat, halus tidak berlubang, tidak mengelupas, tidak menyerap air dan tidak berkarat dan mudah dibersihkan						
1.2	Tidak mengkontaminasi (mikroorganisme, logam dan bahan-bahan lain yang membahayakan)						
1.3	Tidak menularkan bau, warna atau flavor yang tidak diinginkan						
	Sub Total						
V	Bahan						
1.1	Semua bahan yang digunakan mendapat izin dari Depkes atau sesuai dengan standar sehingga tidak membahayakan kesehatan manusia						
1.2	Penerimaan dilakukan dengan cepat, saniter, terlindung dan mencegah kontaminasi						
	Sub Total						
	Total						
VI	Produk Akhir						
1.1	Produk akhir memenuhi standar mutu (SNI/Persyaratan pelanggan)						
1.2	Produk akhir aman dikonsumsi (berdasarkan hasil pengujian organoleptik, fisika, kimia, mikrobiologi pada produk akhir) sebelum diedarkan						
VII	Laboratorium						
1.1	Memiliki laboratorium untuk pemeriksaan terhadap bahan baku dan produk akhir						
	Sub Total						
VIII	Higiene Karyawan						
1	Kesehatan karyawan						
1.1	Karyawan dalam keadaan sehat						

	Sub Total						
2	Kebersihan karyawan						
2.1	Semua karyawan mengenakan pakaian kerja yang sesuai dan bersih						
2.2	Seluruh karyawan memelihara tingkat kebersihan personel yang tinggi						
	Sub Total						
IX	Bahan Pembungkus dan Pengemas						
1.1	Tidak beracun, tidak menimbulkan racun/penyimpangan yang berbahaya						
1.2	Menjamin keutuhan dan keaslian produk						
1.3	Melindungi dan mempertahankan mutu produk						
1.4	Tidak berpengaruh dan bereaksi dengan makanan yang dikemas						
1.5	Bahan tidak boleh digunakan ulang						
	Sub Total						
X	Label						
1.1	Label produk akhir harus tercantum merk dagang dan jenis rasa, setiap jenis produk diberi warna yang berbeda						
1.2	Komposisi sesuai dengan isi, tanggal kadaluarsa, nama produsen, serta logo sertifikasi halal dari MUI						
	Sub Total						
XI	Penyimpanan						
1	Area Penyimpanan Bahan baku						
1.1	Ruangan dalam keadaan bersih, rapi, tidak terdapat hama, dan memiliki cahaya yang cukup						
1.2	Sirkulasi udara dalam ruangan baik, tidak panas, bau, dan beresap yang dapat merugikan kesehatan						
1.3	Terdapat data penyimpanan produk						
	Sub Total						
2	Area penyimpanan produk						

	akhir						
2.1	Ruangan dalam keadaan bersih, rapi, tidak terdapat hama, dan memiliki cahaya yang cukup						
2.2	Freezer berfungsi dengan baik						
2.3	Terdapat data penyimpanan produk						
	Sub Total						
3	Penyimpanan Bahan Toksin						
3.1	Bahan Toksin pada ruang pengolahan disimpan jauh dari produk dan diberi label dengan jenis pada wadahnya						
3.2	Bahan toksin di gudang dikelompokkan dalam box tertutup dan diberi label						
3.3	Terdapat data penyimpanan produk						
	Sub Total						
XII	Pemeliharaan Sarana Pengolahan dan kegiatan sanitasi						
1.1	Setiap ruang produksi harus dipelihara dan dilakukan sanitasi secara berkala						
1.2	Harus dilakukan usaha pencegahan masuknya serangga, binatang pengerat dan binatang lainnya kedalam area produksi						
1.3	Alat dan perlengkapan setelah selesai digunakan selalu dibersihkan dan diletakkan ditempat semula						
	Total						
	Total Kumulatif						
	Perhitungan						
	Skor						

Form Monitoring SSOP

No	Parameter	Penilaian					Keterangan
		0	1	2	3	4	
I	Keamanan Air						
1.1	Sumber air berasal dari PAM, sumur, air laut dan memenuhi persyaratan air minum						
1.2	Penggunaan air dibedakan antara						

	air yang kontak langsung dengan bahan-bahan dan air yang digunakan untuk pencucian alat						
1.3	Pasokan cukup untuk kegiatan pencucian, proses						
1.4	Air dijaga dan dicegah dari terjadinya kontaminasi						
1.5	Mutu dan kewanitaan air dan es harus dimonitor dan direkam						
	Sub Total						
II	Kebersihan Permukaan yang Kontak dengan Bahan Pangan/produk						
1.1	Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bersih, bebas karat, jamur, minyak/oli, cat yang terkelupas, dan kotoran-kotoran lainnya sisa proses sebelumnya.						
1.2	Selalu menjaga sanitasi dan hygiene setiap selesai melaksanakan kegiatan proses produksi dan sebelum melaksanakan kegiatan proses produksi						
	Sub Total						
III	Pencegahan Kontaminasi Silang						
1.1	Pakaian khusus produksi (seragam, masker, <i>hair net</i> , sepatu khusus) harus digunakan hanya pada saat melakukan produksi.						
1.2	Melaksanakan higien personal (tidak merokok, mengobrol, menggunakan perhiasan, selalu mencuci tangan setelah dari toilet, selalu mencuci tangan setiap bersentuhan dengan benda yang tidak terjaga sanitasinya) setiap melakukan proses produksi						
1.3	Pemisahan produk dan bahan dalam penyimpanan						
1.4	Pemisahan yang cukup antara aktivitas penanganan dan pengolahan bahan baku dengan produk jadi						
1.5	Disiplin arus pergerakan pekerja, tidak ada pekerja yang menangani proses diarea lain setelah menangani proses di area yang						

	telah ditentukan						
IV	Fasilitas Sanitasi						
1.1	Sarana pencuci tangan diletakkan di tempat-tempat yang diperlukan, dilengkapi dengan air mengalir, sanitaiser, alat pengering tangan, dan tempat pembuangan berpenutup.						
1.2	Fasilitas ganti pakaian yang sesuai dengan jumlah karyawan dan tidak mengkontaminasi antara pakaian luar dengan pakaian dalam ruangan proses						
1.3	Tersedia fasilitas <i>foot bath</i> di pintu masuk area produksi						
	Sub Total						
V	Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran (adulteran)						
1.1	Selama proses produksi karyawan menjaga dan mengontrol bahan-bahan non pangan yang dapat berpotensi menjadi adulteran (dapat mencemari bahan pangan)						
1.2	Kemasan dan bahan-bahan lain yang digunakan disimpan terpisah dari bahan-bahan sanitasi						
1.3	Tempat sampah bebas tumpukan sampah yang berlebihan, dapat tertutup rapat dan diletakkan tidak berdekatan dengan area aktivitas proses serta penyimpanan bahan dan produk akhir						
	Sub Total						
VI	Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat						
1.1	Bahan toksin dikelompokkan dan disimpan di dalam boks tertutup dan boks diberi label identitas yang jelas						
1.2	Bahan toksin memiliki label dan keterangan yang jelas mengenai keamanan bahan serta anjuran pemakaian yang aman						
	Sub Total						
VII	Kontrol Kesehatan Pegawai						
1.1	Kesehatan karyawan dicek secara rutin, untuk mengetahui kondisi						

	karyawan						
1.2	Terdapat catatan tentang riwayat kesehatan karyawan						
	Sub Total						
VIII	Pencegahan Hama						
1.1	Menutup lubang angin yang ada dengan kawat kasa.						
1.2	Dilakukan pembersihan ruang produksi secara berkala						
	Sub Total						
	Total						
	Perhitungan						
	Skor						

Petunjuk pengisian

- Isi bagian kolom **penilaian** dengan memberi tanda \checkmark pada kolom penilaian untuk:
 - Nilai 0 = penyimpangan yang terjadi 0% (Memenuhi)
 - Nilai 1 = penyimpangan yang terjadi 1% – 25% (Cukup memenuhi)
 - Nilai 2 = penyimpangan yang terjadi 26% – 50% (Kurang memenuhi)
 - Nilai 3 = penyimpangan yang terjadi 51% – 75% (Sangat kurang memenuhi)
 - Nilai 4 = penyimpangan yang terjadi > 75% (Tidak memenuhi)
- Hitung kalkulasi pada kolom sub total yang menyatakan penilaian keseluruhan dengan cara :

$$\frac{\sum_{i=1}^n}{n}$$

dimana : (n = jumlah poin pertanyaan sub prinsip GMP)

- Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan :
 - 0 - 125 : ringan
 - 126 - 250 : sedang
 - 251 - 375 : berat
 - 376 - 500 : kritis

Dibuat oleh :
Nama :

Asal Instansi/
Dinas :

Lampiran 2. Lanjutan

Kuisisioner Penelitian Responden Produsen

KUISISIONER PENELITIAN

A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Alamat :
3. Umur :
4. Jenis Kelamin :
5. Pendidikan :
6. Usaha dimulai : Tahun

B. ASPEK AGRIBISNIS

1. Berapa besar modal awal yang digunakan untuk memulai usaha ?
Rp.
2. Apakah modal awal yang digunakan ketika mulai membuka usaha adalah modal sendiri atau mendapat pinjaman dari luar ?
Modal sendiri / Pinjaman
3. Jika mendapat pinjaman, dari lembaga mana dan berapa besar pinjaman yang diberikan ? Bank, Rp.
4. Apakah dikenakan bunga ? Ya / Tidak
5. Jika dikenakan bunga, berapa besar bunganya ?%
6. Berapa lama jangka waktu pengembaliannya ?
7. Hasil Olahan Cakalang asap dijual ke pasar mana saja ?
8. Mengapa memilih tempat atau pasar tersebut ?
9. Bagaimana bentuk distribusi penjualan yang dilakukan ?

Produsen----- Konsumen

Produsen ----- Pengecer ----- Konsumen

Produsen ----- Pedagang besar/pengumpul ----- Pengecer -----
Konsumen

10. Adakah konsumen yang langsung membeli di tempat usaha ?
11. Dalam berusaha, pernahkah mendapat binaan ?
12. Apakah binaan yang diterima disertai dengan bantuan ?
13. Jika mendapat bantuan, bantuan apa saja yang diterima ? Berapa besar dan banyaknya bantuan ?
14. Apakah pernah membuat kontrak kerja dengan lembaga pemberi bantuan ?
15. Bila pernah berupa apakah kontrak kerja tersebut ?
16. Apakah menggunakan tenaga kerja tetap ?
17. Berapa banyak tenaga kerja tetap yang dipekerjakan ?
18. Tenaga kerja tetap yang dipakai sejak tahun berapa mulai bekerja ?
19. Pendidikan terakhir tenaga kerja yang dipakai ? tenaga kerja bidang ?
20. Berapa Upah tenaga kerja tetap ? Rp./bulan
21. Produksi ikan cakalang asap pada Tahun 2008 kira – kira ton
22. Apakah terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya ?
23. Jika ya, berapa kira – kira peningkatannya ?

C. BIAYA TETAP

1. Mesin dan Peralatan Utama:
 - Berapakah biaya peralatan apa saja yang digunakan ?
 - Masing-masing dibeli dengan harga berapa ?

- Mulai tahun berapa digunakan/dioperasikan ?
- Taksiran harga sekarang ? Rp.

D. BIAYA VARIABEL

1. Bahan Baku Utama

- Darimana diperoleh ikan cakalang segar ?
- Berapa Harga Ikan cakalang per ekor/kg ?
- Berapa banyak/jumlah ikan cakalang yang digunakan setiap 1 kali mengolah ikan asap ?

2. Bahan Pembantu

- Darimanakah diperoleh bahan pembantu yang digunakan ?
- Bahan pembantu apa saja yang digunakan dalam pengolahan cakalang asap ?
- Berapakah harga masing-masing bahan pembantu yang digunakan ?

3. Peralatan

- Peralatan apa saja yang digunakan dalam pengolahan cakalang asap ?
- Berapakah harga masing-masing peralatan yang digunakan ?

4. Biaya Pemeliharaan Mesin dan Peralatan (jika ada)

- Berapakah biaya yang diperlukan dalam pemeliharaan mesin dan peralatan ?

5. Tenaga Kerja

- Berapakah Jumlah tenaga kerja tetap dan tidak tetap yang diperkerjakan ?
- Berapakah Upah/Gaji Tenaga Kerja Tetap dan Tidak Tetap yang dipekerjakan ?

E. OUTPUT

1. Berapa lama waktu yang digunakan dalam melakukan proses pengolahan cakalang asap ?
2. Berapa Jumlah hasil produksi ikan asap yang diperoleh dalam setahun/bulan/hari ?
3. Berapa Harga Jual ikan cakalang asap per ekor ?

F. LAIN – LAIN

1. Apakah ada jenis ikan lain selain cakalang yang di gunakan dalam mengolah ikan asap ?
2. Apakah pengolahan ikan asap yang dilakukan tergantung banyaknya jenis ikan cakalang/musiman ?
3. Berapa kalikah dalam 1 hari dilakukan pengolahan ikan asap ?

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 3. Nilai rata-rata penerapan GMP

NILAI RATA-RATA PENERAPAN GMP

No	Parameter	Lokasi			Jumlah Total	Nilai Rata-rata (%)
		A	B	C		
1.	Lokasi dan Lingkungan					
	1.1. Lokasi	25	50	60,75	135,75	45,25
	1.2. Lingkungan	31,25	67,5	76,25	175	58,33
2.	Persyaratan Bangunan					
	2.1. Lantai	76,75	58,75	62,5	198	66,00
	2.2. Dinding	78	56	50,75	184,75	61,58
	2.3. Langit-langit	57,25	46,5	42,75	146,5	48,83
	2.4. Jendela	75,25	73,75	75,25	224,25	74,75
	2.5. Pintu	46,5	46,25	46,25	139	46,33
	2.6. Ventilasi	76	56,75	62,25	195	65,00
	2.7. Penerangan	52,5	52,5	55,5	160,5	53,50
3.	Fasilitas Sanitasi					
	3.1. Sarana penyediaan air	25	38,75	42,5	106,25	35,42
	3.2. Sarana pembuangan air dan limbah	68,5	67,5	70,5	206,5	68,83
	3.3. Toilet	69	64,5	68,5	202	67,33
	3.4. Sarana higiene karyawan	54	43,75	49,5	147,25	49,08
4.	Peralatan Produksi	53,5	49	50	152,5	50,83
5.	Bahan Baku	25	23,75	20	68,75	22,92
6.	Produk akhir	23,75	15	25	63,75	21,25
7.	Laboratorium	77,25	77	77,25	231,5	77,17
8.	Higiene Karyawan					
	8.1. Kesehatan karyawan	30	23,75	25	78,75	26,25
	8.2. Kebersihan karyawan	25	25	27,5	77,5	25,83
9.	Bahan pembungkus dan pengemas	67,25	66	45	178,25	59,42
10.	Pelabelan	77,75	77,75	78	233,5	77,83
11.	Penyimpanan					
	11.1. Area penyimpanan bahan baku	25	23,75	25	73,75	24,58
	11.2. Area penyimpanan produk akhir	50	48,75	50	148,75	49,58
	11.3. Area penyimpanan bahan toksin	22,5	25	25	72,5	24,17
12.	Pemeliharaan	68,5	69	69	206,5	68,83

Lampiran 4. Nilai rata-rata penerapan SSOP

NILAI RATA-RATA PENERAPAN SSOP

No	Parameter	Lokasi			Jumlah Total	Nilai Rata- rata (%)
		A	B	C		
1.	Keamanan air	40	47	53	140	46,67
2.	Kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan/produk	39	50	67	156	52,00
3.	Pencegahan kontaminasi silang	43	49	56	148	49,33
4.	Fasilitas sanitasi	64	61	67	192	64,00
5.	Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran	30	43	67	140	46,67
6.	Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat	53	50	54	157	52,33
7.	Kontrol kesehatan pegawai	62	55	58	175	58,33
8.	Pencegahan hama	80	77	80	237	79,00

Lampiran 5. Hasil perhitungan matriks IFE
Matriks IFE

Faktor Internal	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total	Bobot	Rating	Skor
A Kontinuitas Produksi	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	20	0,11	3	0,33
B Tenaga Kerja rumah tangga	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	21	0,12	4	0,47
C Ketersediaan bahan baku	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	17	0,09	3	0,28
D Sebagai produk khas unggulan pangan	1	2	3		3	2	2	2	2	3	20	0,11	3	0,33
E Usaha keluarga mengarah ke UMKM	2	1	2	1		1	2	2	2	3	16	0,09	3	0,27
F Sarana dan prasarana unit pengolahan	2	2	2	2	3		3	3	2	3	22	0,12	4	0,49
G Teknologi pengolahan masih tradisional	2	2	2	2	2	1		3	3	3	20	0,11	3	0,33
H Rendahnya mutu produk	2	2	2	2	2	1	1		3	3	18	0,10	3	0,30
I Rendahnya Modal	2	2	2	2	2	2	1	1		3	17	0,09	3	0,28
J Rendahnya SDM	1	1	1	1	1	1	1	1	1		9	0,05	2	0,10
Total											180	1	31	3,19

Matriks EFE

	Faktor Eksternal										Total	Bobot	Rating	Skor
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total	Bobot	Rating	Skor	
Adanya pembinaan oleh Instansi terkait	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	0,10	4	0,40	
Luasnya akses Pemasaran	2	2	1	2	1	1	1	2	1	13	0,07	2	0,14	
Kestabilan perolehan pendapatan	2	2	2	3	2	2	1	3	3	20	0,11	2	0,22	
Peningkatan konsumsi ikan	2	3	2	2	2	2	2	3	3	21	0,12	3	0,35	
Kebijakan perlindungan usaha kecil	2	2	1	2	2	1	2	3	2	17	0,09	3	0,28	
Persaingan perusahaan sejenis	2	3	2	2	2	3	2	3	3	22	0,12	3	0,37	
Penggunaan bahan beracun/pengawet	2	3	2	2	3	1	3	3	3	22	0,12	3	0,37	
Limbah unit pengolahan	2	3	3	2	2	1	1	1	1	17	0,09	2	0,18	
Kenaikan harga bahan bakar	2	2	1	1	1	1	3	2	2	14	0,08	2	0,16	
Ketidak stabilan harga bahan baku	2	3	1	1	2	1	3	2	2	16	0,09	3	0,27	
Total										180	0,995556	27	2,74	

Lampiran 5. Lanjutan

Faktor Internal	tingkat kepentingan	Peringkat
Kontinuitas Produksi	20	3
Tenaga Kerja rumah tangga	21	4
Ketersediaan bahan baku	17	3
Sebagai produk khas unggulan pangan	20	3
Usaha keluarga mengarah ke UMKM	16	3
Sarana dan prasarana unit pengolahan	22	4
Teknologi pengolahan masih tradisional	20	3
Rendahnya mutu produk	18	3
Rendahnya Modal	17	3
Rendahnya SDM	9	2
total	180	31

Faktor Eksternal	tingkat kepentingan	peringkat
Adanya pembinaan oleh Instansi terkait	18	4
Luasnya akses Pemasaran	13	2
Kestabilan perolehan pendapatan	20	2
Peningkatan konsumsi ikan	21	3
Kebijakan perlindungan usaha kecil	17	3
Persaingan perusahaan sejenis	22	3
Penggunaan bahan beracun/pengawet	22	3
Limbah unit pengolahan	17	2
Kenaikan harga bahan bakar	14	2
Ketidak stabilan harga bahan baku	16	3
total	180	27