

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu bahan pangan yang diperlukan oleh tubuh, karena memiliki kandungan protein yang tinggi. Kandungan nutrisi ikan terdiri atas air 72,2%, protein 21,3%, abu 2,14%, lemak 0,38% dan karbohidrat 3,97% (Deni *et al.*, 2007). Sesuai dengan salah satu program pemerintah yaitu membantu meningkatkan kebutuhan protein dengan mengampanyekan gemar makan ikan, maka perlu dilakukan usaha diversifikasi hasil perikanan dalam bentuk produk olahan (Restu, 2016). Diversifikasi pangan merupakan alternatif untuk meningkatkan daya serap pasar, atau dengan kata lain meningkatkan permintaan serta menciptakan upaya lebih banyak bagi para pengolah hasil perikanan untuk mengembangkan usahanya (Agustini dan Swastawati, 2003).

Secara umum hasil perikanan cepat mengalami kemunduran mutu jika dibandingkan dengan bahan makanan lain. Kemunduran mutu pada ikan tersebut disebabkan oleh kandungan air yang tinggi sehingga memudahkan bakteri pembusuk bekerja dan terjadi perubahan kimiawi pada ikan yang mati sehingga menyebabkan pembusukan (Kusumayanti *et al.*, 2011). Salah satu upaya yang dilakukan untuk mempertahankan mutu ikan dan memperpanjang daya simpannya adalah dengan pengolahan ikan menjadi abon ikan.

Ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) adalah salah satu jenis ikan yang dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan abon ikan karena tingginya jumlah tangkapan dan memiliki kandungan gizi yang tinggi. Berdasarkan data dari DKP Aceh (2017) jumlah produksi ikan tuna sirip kuning yang didaratkan di Pelabuhan

Perikanan Lampulo Banda Aceh mengalami peningkatan dari 2.119 ton pada tahun 2015 menjadi 2.459 ton pada tahun 2016. Analisis yang dilakukan oleh (Peng *et al.*, 2013) melaporkan bahwa ikan tuna sirip kuning mengandung kadar air 73,57%, protein kasar 23,52%, lemak kasar 1,93% dan kadar abu 1,54%. Ikan tuna juga mengandung asam amino esensial yang tinggi diantaranya isoleusin 4,06%, leusin 6,99%, lisin 8,19%, methionine 2,55%, tyrosin 3,19%, treonin 3,85%, tryptophan 0,88%, valin 4,54% dan histidin 5,49% berdasarkan berat kering.

Untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan, kegiatan usaha yang dilakukan oleh pengolah hasil perikanan harus memenuhi standar keamanan pangan serta memberikan kepuasan bagi konsumen. Persyaratan kelayakan dasar keamanan pangan tidak terlepas dari *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP). Prinsip dasar GMP adalah menjamin kualitas mutu yang baik dengan cara membuat produk dengan prosedur tertentu mulai dari proses penerimaan bahan baku sampai produk akhir (SSOP) merupakan alat bantu dalam penerapan (GMP). Program ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kontaminasi secara langsung terhadap produk yang dihasilkan dan meningkatkan kualitas serta menjamin produk agar aman untuk dikonsumsi.

Salah satu usaha yang bergerak dalam bidang produk olahan abon ikan adalah CV Aroma Food yang merupakan salah satu usaha kecil dan menengah (UKM) di Kota Banda Aceh. CV Aroma Food ini sudah memiliki Sertifikasi Kelayakan Pengolahan (SKP) dengan nomor 6924/11/SKP/LN/VIII/2017 yang memproduksi abon ikan. Abon ikan adalah produk olahan hasil perikanan dengan

bahan baku ikan segar yang mengalami perlakuan perebusan atau pengukusan, pencabikan, penambahan bumbu, dan pemasakan (SNI Abon ikan – Bagian 1: Spesifikasi 7690.1:2013). Produk yang dihasilkan mempunyai bentuk lembut, rasa enak bau khas dan mempunyai daya awet yang relatif lama. Seiring berjalannya waktu, pelaku bisnis melihat adanya prospek dan potensi pasar yang baik dalam menjalankan bisnis di bidang produk abon ikan, namun dalam memulai suatu usaha perlu dipertimbangkan segala aspek mendasar dalam memulai suatu usaha, sehingga usaha yang dijalankan dapat mencapai keuntungan secara finansial. Hal lain yang penting adalah keamanan pangan. Untuk mendapatkan mutu berkualitas tinggi, pengawasan keamanan pangan perlu dilakukan sehingga produk abon yang dihasilkan dapat bersaing di pasaran.

1.2 Perumusan Masalah

Banyaknya pasokan ikan dan mudahnya terjadi kemunduran mutu ikan serta banyaknya produk olahan hasil perikanan yang bermunculan maka perlu adanya pemantauan standar keamanan pangan serta memberikan kepuasan bagi konsumen terhadap produk hasil perikanan yang diproduksi oleh produsen.

Berkaitan dengan latar belakang yang diuraikan di atas maka perlu adanya pengawasan keamanan pangan dengan indikator penerapan (GMP) dan (SSOP) di CV Aroma Food Kota Banda Aceh sehingga kontaminasi silang pada saat proses produksi abon ikan dapat diminimalkan. Prospek dan potensi pasar usaha produk olahan abon ikan pada CV Aroma Food juga perlu dianalisis. Analisis finansial usaha adalah analisis yang digunakan untuk membandingkan antara biaya dan manfaat untuk menentukan apakah suatu proyek akan menguntungkan selama umur proyek (Kusuma, 2012). Oleh karena itu, identifikasi masalah yang

dilakukan terkait dengan upaya analisis prospektif usaha produk olahan abon di CV Aroma Food Kota Banda Aceh adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana upaya penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) di CV Aroma Food Kota Banda Aceh?
- 2) Bagaimana hasil analisis finansial usaha CV Aroma Food Kota Banda Aceh dengan indikator finansial seperti keuntungan, *Benefit Cost Ratio*, *Break Event Point*, dan *Payback Period*?
- 3) Bagaimana kandungan gizi yang ditemukan pada produk olahan abon pada CV Aroma Food Kota Banda Aceh?
- 4) Bagaimana hasil uji mikrobiologi pada produk olahan abon ikan pada CV Aroma Food Kota Banda Aceh?
- 5) Bagaimana hasil uji organoleptik produk olahan abon ikan pada CV Aroma Food Banda Aceh?
- 6) Bagaimana aspek sosial dan lingkungan terhadap masyarakat di sekitar CV Aroma Food Banda Aceh?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menganalisis penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) di CV Aroma Food Kota Banda Aceh.

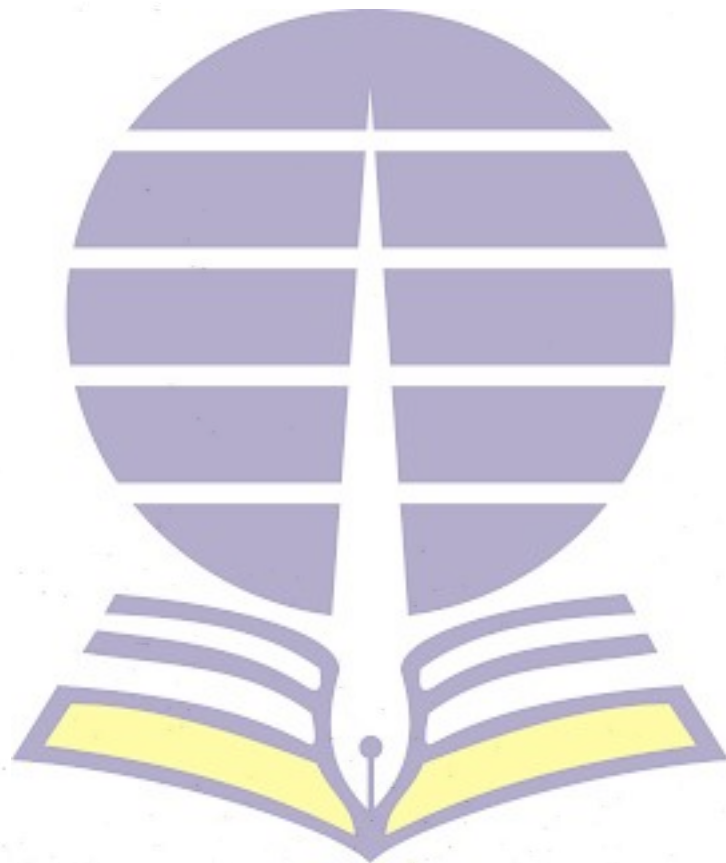
- 2) Menganalisis finansial usaha CV Aroma Food Kota Banda Aceh dengan indikator finansial seperti keuntungan, *Benefit Cost Ratio*, *Break Event Point*, dan *Payback Period*.
- 3) Menganalisis kandungan gizi produk olahan abon pada CV Aroma Food Kota Banda Aceh.
- 4) Menganalisis hasil uji mikrobiologi seperti bakteri *E. coli* dan ALT sebagai indikator mutu pada produk olahan abon ikan pada CV Aroma Food Kota Banda Aceh.
- 5) Menganalisis hasil uji organoleptik terhadap produk olahan abon ikan pada CV Aroma Food Kota Banda Aceh dengan indikator kenampakan, bau, rasa dan tekstur.
- 6) Menganalisis aspek sosial dan lingkungan terhadap masyarakat di sekitar CV Aroma Food Banda Aceh.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian mencakup tiga segi pokok yaitu:

- 1) Secara akademis, hasil penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) di CV Aroma Food Kota Banda Aceh.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menganalisis finansial usaha CV Aroma Food Kota Banda Aceh dengan indikator finansial seperti keuntungan, *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), *Break Event Point*, dan *Payback Period*.

- 3) Hasil dari uji persyaratan mutu dan keamanan pangan (uji organoleptik, uji mikrobiologi dan uji kandungan gizi) abon ikan dapat dijadikan sebagai dasar untuk peningkatan kualitas produk abon ikan CV Aroma Food Kota Banda Aceh.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Analisis Prospektif Usaha

Menurut Wibowo (2010) analisis prospektif merupakan tindakan yang dilakukan untuk memprediksikan kegiatan yang terjadi di masa mendatang baik yang bersifat positif dan negatif. Disamping itu, analisis prospektif juga merupakan langkah akhir dalam proses analisis laporan keuangan tahun lalu disesuaikan untuk mencerminkan kinerja ekonomi perusahaan. Penyesuaian tersebut meliputi eliminasi pos sementara dalam laporan laba rugi atau mengalokasikannya dari tahun lalu ke tahun yang akan datang. Menurut Mardiana *et al.*, (2016) menyatakan bahwa dalam memulai suatu usaha perlu mempertimbangkan segala aspek mendasarnya, sehingga usaha yang dijalankan dapat mencapai keuntungan finansial. Analisis finansial adalah analisis yang digunakan untuk membandingkan antara biaya dan manfaat untuk menentukan apakah suatu proyek akan menguntungkan selama umur proyek (Kusumayanti *et al.*, 2011).

Menurut Kalangi *et al.*, (2015) proyek merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dalam waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu untuk menjalankan sasarannya seperti yang telah direncanakan. Pelaksanaan proyek merupakan urutan dan peristiwa kegiatan yang dirancang dengan maksimal dimulai dari awal hingga akhir kegiatan yang diarahkan untuk mencapai tujuan yang jelas. Menurut Arianie (2017), manajemen proyek merupakan suatu strategi yang perlu dilakukan dalam mencapai efisiensi dan efektifitas suatu perusahaan.

Manajemen proyek ini perlu dikembangkan untuk meningkatkan *opportunity* dari suatu perusahaan.

Keberlangsungan kegiatan proyek diperlukan pengorbanan dari *resources* yang dimiliki. Oleh sebab itu, dalam pemilihan suatu proyek yang akan dikerjakan harus diadakan penilaian, baik dari segi teknis maupun ekonomis agar penanaman modal/investasi jatuh pada pilihan proyek paling tepat. Kegiatan suatu proyek selalu ditujukan untuk mencapai suatu tujuan dan mempunyai suatu titik tolak (*starting point*) dan suatu titik akhir (*ending point*), baik dari segi biaya maupun hasilnya.

Menurut Putri *et al.*, (2013) bahwa dalam pembangunan proyek baik yang berskala besar maupun skala kecil perlu dilakukan studi kelayakan finansial, karena sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan hidup suatu perusahaan. Studi kelayakan proyek dilakukan untuk mengetahui suatu proyek dilaksanakan dengan baik dan berhasil. Kelayakan finansial juga ditinjau apabila terjadi penurunan manfaat dan kenaikan biaya. Analisis finansial bertujuan untuk melihat efisiensi finansial dari modal yang ditanam dilihat dari sudut perorangan/*private*. Disamping itu, analisis finansial dilakukan untuk menghindari adanya keterlanjuran dalam penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan bagi penanam modal. Studi kelayakan pada hakikatnya adalah untuk menetapkan layak atau tidaknya suatu kegiatan usaha. Dengan kata lain, studi kelayakan harus dapat memutuskan apakah suatu kegiatan usaha/proyek perlu diteruskan atau tidak.

Menurut Purnamasari dan Hendrawan (2013) aspek-aspek analisis kelayakan usaha yang dibahas antara lain aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis

dan aspek finansial. Tahapan-tahapan tersebut antara lain tahapan pengujian dan tahapan evaluasi. Tahapan pengujian digolongkan dalam beberapa aspek antara lain sebagai berikut.

a. Aspek Pasar

Menurut Sulastri (2016) aspek pasar merupakan tantangan utama perusahaan-perusahaan dalam membangun dan mempertahankan bisnis yang sehat dalam pasar dan lingkungan yang terus berubah serta perusahaan yang tetap *survive*. Aspek pasar meliputi peluang pasar, perkembangan pasar, penetapan pangsa pasar, dan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam mengambil kebijakan yang diperlukan.

b. Aspek Teknis

Menurut Purnamasari dan Hendrawan (2013) aspek teknis dari sebuah perusahaan mencakup lokasi proyek yang diusahakan, proses produksi meliputi sumber bahan baku dan kapasitas produksi, jenis teknologi yang digunakan dan jumlah investasi yang diperlukan serta membuat rencana untuk produksi selama umur ekonomis proyek.

c. Aspek Organisasi dan Manajemen

Aspek organisasi dan manajemen mencakup bentuk organisasi dan jumlah tenaga kerja, serta keahlian yang diperlukan.

d. Aspek Sosial dan Lingkungan

Menurut Sulastri (2016) bahwa aspek sosial dan lingkungan menyangkut dengan dampak yang diberikan kepada masyarakat sekitar karena adanya suatu kegiatan usaha tersebut, meliputi dampak keberadaan usaha terhadap kehidupan masyarakat setempat, apakah usaha dapat mengubah kebiasaan

masyarakat sekitar, pengelolaan lingkungan terkait dengan limbah yang dihasilkan, serta pengaruh yang ditimbulkan oleh usaha tersebut.

e. Aspek Finansial

Analisis kelayakan finansial dilakukan untuk mengetahui apakah suatu proyek yang dijalankan (CV Aroma Food Kota Banda Aceh) layak secara finansial.

Aspek-aspek finansial yang dibahas meliputi:

1) Analisis Keuntungan

Keuntungan merupakan total penerimaan yang diperoleh dikurangi dengan seluruh biaya yang dikeluarkan selama proses produksi, baik biaya variabel maupun biaya tetap. Usaha tersebut menguntungkan apabila memiliki nilai penerimaan lebih besar dari pada total pengeluaran. Menurut Nofita *et al.*, (2014) bahwa analisis keuntungan dilakukan dengan cara membandingkan harga jual dan biaya produksi. Tujuan pembuatan analisis laba-rugi yaitu mengetahui besarnya keuntungan atau kerugian dari usaha yang dilakukan. Usaha dikatakan untung jika penerimaannya lebih besar dibandingkan pengeluarannya.

2) *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio)

Menurut Kumalasari (2016) efisiensi suatu kegiatan atau usaha produksi terhadap satu kegiatan ditunjukkan dari rasio nilai penerimaan dan biaya yang merupakan perbandingan antara penerimaan kotor yang diterima dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam proses produksi. Efisiensi kegiatan usaha ditentukan berdasarkan konsep *benefit cost ratio* (BCR), yaitu imbalan antara total penghasilan (out put) dengan total biaya (input). Nilai $BCR > 1$ menyatakan bahwa usaha tersebut menguntungkan.

Semakin besar nilai *BCR* maka usaha dinyatakan semakin efisien (Karo-karo *et al.*, 1992). *Benefit/Cost ratio* adalah merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya. Semakin tinggi nilai *B/C ratio* yang ditemukan maka semakin tinggi pula keuntungan yang didapatkan oleh petani. *B/C Ratio* adalah nilai atau manfaat yang diperoleh dari setiap satuan biaya yang dikeluarkan. Dimana *B/C Ratio* diperoleh dengan cara membagikan total penerimaan dengan total pengeluaran.

3) *Break Event Point (BEP)*

Menurut Kasmir (2010) analisis titik impas adalah suatu keadaan dimana perusahaan beroperasi dengan kondisi tidak memperoleh pendapatan (laba) dan tidak pula menderita kerugian. Sementara Ariyanti *et al.*, (2014) menyatakan bahwa analisis *Break Even Point* sangat bermanfaat untuk merencanakan laba operasi dan volume penjualan suatu perusahaan. Setelah mengetahui informasi besarnya hasil titik impas yang dicapai, maka industri dapat melakukan kebijakan, yaitu menentukan berapa jumlah produk yang harus dijual (*budget sales*), harga jualnya (*sales price*) apabila industry menginginkan laba tertentu dan dapat meminimalkan kerugian yang akan terjadi.

4) *Payback Period (PBP)*

Menurut Khotimah dan Sutiono (2014) *payback period* merupakan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas. *Payback period* tidak memiliki indikator standar dan bersifat relatif tergantung dari umur proyek dan besarnya biaya investasi. Usaha layak dijalankan apabila *payback period* usaha

tidak terlalu lama mendekati akhir proyek atau lebih lama dari umur proyek. Dengan kata lain *payback period* merupakan rasio antara *initial cash investment* dengan *cash inflow*-nya yang hasilnya merupakan satuan waktu yang digunakan untuk pengembalian biaya investasi.

2.2. Abon Ikan

Ikan merupakan salah satu makanan pokok yang sangat digemari oleh masyarakat Aceh. Pada umumnya abon ikan dapat diperoleh dengan mudah karena Aceh dikelilingi oleh kawasan laut atau adanya sungai-sungai besar dan danau. Ikan laut, khususnya ikan pelagis besar seperti tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*), cakalang, dan tongkol lebih digemari oleh penduduk setempat dibanding dengan ikan air tawar. Ikan ternyata memiliki beberapa kelemahan, salah satunya adalah ikan merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri karena tubuh ikan mempunyai kadar air tinggi dan pH mendekati netral. Ikan memiliki kandungan protein, lemak, dan mineral yang sangat baik. Lemak yang ditemukan pada ikan umumnya adalah asam lemak poli tak jenuh yang dikenal dengan Omega-3 dan Omega-6 (Almunady *et al.*, 2012). Kandungan lemak yang tinggi mengakibatkan daging ikan mudah mengalami proses oksidasi yang dapat menyebabkan bau tengik. Proses pembusukan ini disebabkan oleh aktivitas enzim, mikroorganisme dan oksidasi dalam tubuh ikan itu sendiri, sehingga ikan segar harus segera ditangani dengan baik agar layak konsumsi (Hidayati *et al.*, 2017).

Kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh ikan sangat menghambat usaha pemasaran hasil perikanan. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk meningkatkan daya simpan dan daya awet produk perikanan pada pasca panen melalui proses

pengolahan maupun pengawetan. Pengawetan ikan adalah berbagai metode yang digunakan untuk memperpanjang usia simpan ikan dan produk ikan. Metode pengawetan diantaranya pengeringan, penggaraman, pengasapan, pembekuan, pengalengan ikan, dan kombinasinya. Pembekuan dan pengalengan merupakan metode yang baru diperkenalkan di jaman modern.

Abon adalah makanan yang terbuat dari serat daging hewan. Penampilannya biasanya berwarna coklat terang hingga kehitam-hitaman. Abon tampak seperti serat-serat kapas, karena didominasi oleh serat-serat otot yang mengering yang disuwir-suwir. Karena kering dan nyaris tak memiliki sisa kadar air, abon biasanya awet disimpan berminggu-minggu hingga berbulan-bulan dalam kemasan yang kedap udara. Pembuatan abon merupakan salah satu alternatif pengolahan ikan, untuk mengantisipasi kelimpahan produksi ataupun untuk penganekaragaman produk perikanan (Leksono dan Syahrul, 2001). Hasil penangkapan ikan yang ada, pemanfaatannya baru mencapai 90.51% dari total produksi. Pemanfaatan ikan laut di Aceh yang dikonsumsi dalam keadaan segar sebesar 60% (BPS, 2012), dan sebagian lagi diolah dalam berbagai bentuk olahan terutama yang berupa penggaraman dan pengeringan ikan seperti ikan asin, teri asin kering, teri tawar kering, ikan kayu dan ikan pindang.

Abon ikan adalah produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku ikan segar yang mengalami perlakuan perebusan atau pengukusan, pencabikan, penambahan bumbu, dan pemasakan. Produk yang dihasilkan mempunyai bentuk lembut rasa enak, bau khas dan mempunyai daya awet yang relatif lama. Leksono dan Syahrul (2001) menyatakan jenis ikan yang dibuat abon belum selektif, bahkan hampir semua jenis ikan dapat dijadikan abon. Namun demikian, akan

lebih baik apabila dipilih jenis yang mempunyai serat yang kasar dan tidak mengandung banyak duri. Jenis ikan yang dibuat abon adalah ikan lele, ikan tuna, ikan salmon, ikan bandeng, ikan patin, ikan tenggiri, ikan tongkol, ikan cakalang, ikan gabus dan ikan gurame. Disamping itu, pengolahan abon hanya dilakukan dengan cara pengeringan bahan baku yang sudah ditambahkan bumbu untuk meningkatkan cita rasa. Pengeringan tersebut dilakukan untuk memperpanjang masa simpan.

CV Aroma Food menggunakan ikan tuna sirip kuning atau *yellowfin* tuna (*Thunnus albacares*) sebagai bahan baku untuk olahan abon ikan. Ikan tuna memiliki rasa yang gurih dan khas membuat abon ikan tuna mendapat tempat tersendiri dikalangan pecinta makanan. Di samping rasa, kandungan gizi abon ikan tuna juga sangat berguna bagi tubuh, seperti kandungan mineral, kalsium, kalium, fosfor, omega 3, omega 6 sampai omega 12 yang sangat berguna bagi perkembangan anak.

2.3. Komposisi Kimia Ikan Tuna Sirip Kuning

Ikan merupakan sumber protein hewani yang sangat diperlukan oleh manusia, yaitu sebagai sumber energi, membantu dan memelihara pertumbuhan, mempertinggi daya tahan tubuh dari penyakit dan memperlancar proses fisiologis. Bahan pangan ini mempunyai komposisi utama yaitu protein, lemak, vitamin dan mineral (Sulastri, 2004). Ikan menyediakan lebih kurang $\frac{2}{3}$ dari protein hewani yang diperlukan manusia. Kandungan protein ikan relatif besar yaitu antara 15-25%. Selain itu, protein ikan tersusun dari asam-asam amino yang hampir semuanya diperlukan oleh tubuh manusia. Protein ikan banyak mengandung asam

amino esensial. Kandungan asam amino dalam daging ikan sangat bervariasi tergantung pada jenis ikan. Menurut Peng *et al.* (2013), ikan tuna sirip kuning memiliki nilai gizi seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi ikan tuna sirip kuning

No	Komponen	Kandungan (%)
1.	Air	73,57
2.	Protein	23,52
3.	Lemak	1,93
4.	Abu	1,54

Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan protein pada ikan tuna menduduki komponen terbesar kedua setelah kandungan air. Berdasarkan hasil penelitian Jinadasa dan Mahaliyana (2015) bahwa kandungan protein pada ke lima jenis ikan tuna bervariasi berkisar antara 20-25%. Protein berfungsi untuk pembentukan struktur tubuh dan memperbaiki sel-sel yang rusak. Mine dan Shahidi (2006) menyatakan bahwa protein yang terdapat dalam daging ikan berupa peptida bioaktif. Peptida bioaktif merupakan suatu jenis peptida yang memiliki urutan komposisi asam amino yang terdiri dari fragmen pecahan protein dengan protein aslinya sendiri tidak memiliki keaktifan biologi. Senyawa-senyawa tersebut bekerja sangat aktif dan berpengaruh positif terhadap kesehatan maupun saluran pencernaan manusia.

Protein tersusun dari asam-asam amino. Menurut Peng *et al.* (2013) kandungan asam amino pada ikan tuna sirip kuning ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi asam amino pada ikan tuna sirip kuning

No	Asam Amino	Kandungan (%)
1.	Serin	3,23
2.	Tyrosin	3,19
3.	Prolin	3,08
4.	Glycin	3,75
5.	Alanin	5,14
6.	Cystin	0,44
7.	Arginin	5,11
8.	Threonin	3,85
9.	Valin	4,54
10.	Methionin	2,55
11.	Isoleusin	4,06
12.	Leusin	6,99
13.	Phenialanin	3,30
14.	Lysin	8,19
15.	Tryptophan	0,88
16.	Histidin	5,49

Sumber: Peng *et al.* (2013)

Berdasarkan data pada Tabel 2, kandungan asam amino esensial tertinggi yaitu asam amino lysin 8,19%. Lysin berfungsi membantu penyerapan kalsium pada saluran pencernaan, pertumbuhan tulang, dan pembentukan kolagen. Kolagen adalah matriks dasar dari jaringan ikat, kulit, tulang rawan dan tulang. Tubuh tidak dapat mensintesis asam amino esensial, namun harus ditambahkan

dalam makanan yang digunakan untuk pertumbuhan, perkembangan, reproduksi dan laktasi (Wu *et al.* 2014).

Asam lemak adalah asam karboksilat dengan rantai alifatik panjang baik asam lemak jenuh maupun asam lemak tak jenuh. Umumnya asam lemak alami memiliki rantai yang tidak bercabang. Menurut Peng *et al.*, (2013) komposisi asam lemak pada ikan tuna sirip kuning di tampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi asam lemak pada ikan tuna sirip kuning

No	Asam Lemak	Kandungan (%)
1.	C14:0	1,30
2.	C15:0	0,60
3.	C16:0	26,18
4.	C17:0	1,47
5.	C18:0	14,50
6.	C20:0	0,55
7.	C16:1	3,08
8.	C17:1	0,83
9.	C18:1, n-9	20,32
10.	C20:1, n-9	1,30
11.	C22:1, n-9	0,55
12.	C24:1, n-9	0,58
13.	C18:2, n-6	1,31
14.	C20:2, n-6	0,38
15.	C20:3, n-3	1,10
16.	C20:4, n-6 (ARA)	5,04

No	Asam Lemak	Kandungan (%)
17.	C20:5, n-3 (EPA)	2,39
18.	C22:5, n-3	1,25
19.	C22:6, n-3 (DHA)	16,91
20.	PUFA	28,5

Sumber: Peng *et al.* (2013)

2.4. Penerapan GMP dan SSOP

Menurut Anggraini dan Ririh (2014), *Good Manufacturing Practices* (GMP) merupakan persyaratan yang harus dipenuhi oleh industri rumah tangga pada seluruh mata rantai produksi di mulai dari bahan baku sampai produk akhir agar kualitas produk makanan yang dihasilkan tidak hanya mempunyai nilai gizi yang tinggi, namun juga aman dan layak untuk dikonsumsi. Fungsi GMP dalam menjaga keamanan pangan selaras dengan persyaratan dasar penerapan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*). GMP secara luas terfokus pada aspek operasi pelaksanaan tugas dalam pabrik serta operasi personel. SSOP merupakan prosedur yang digunakan oleh industri untuk menunjang ketercapaian tujuan keseluruhan seperti yang diharapkan GMP dalam memproduksi pangan yang bermutu aman dan tertib.

Industri pengolahan hasil perikanan di Indonesia di atur dalam Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor KEP. 01/MEN/2017 tentang persyaratan jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan pada proses produksi, pengolahan dan distribusi. Adapun pedoman cara produksi yang baik pada makanan termasuk hasil olahan ikan harus mengikuti keputusan Menteri Kesehatan RI No.23/Men.Kes/SK/1978 (Winarno dan Surono, 2002) meliputi

lokasi usaha, bangunan dan tata ruang, fasilitas sanitasi, alat pengolahan, bahan pembantu dan tenaga kerja.

Di Indonesia, untuk mengatur keamanan pangan, pemerintah telah menetapkan peraturan perundangan-undangan yaitu Undang-Undang No. 7 tahun 1996 tentang Pangan, serta Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 57 tahun 2015 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan. Menurut Peraturan Pemerintah No. 28 tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan, Keamanan Pangan didefinisikan sebagai kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

2.5. Uji Mikrobiologi

Mikrobiologi merupakan studi yang mempelajari tentang kehidupan mikroorganisme yang tidak dapat dilihat secara kasat mata. Mikroorganisme tersebut terdiri dari tiga domain kehidupan yaitu bakteri, *Archaea* dan *Eukarya*. Sebagian kecil mikroorganisme dapat berbahaya bagi tumbuhan dan hewan tertentu serta dapat menyebabkan penyakit pada manusia, namun sebagian besar mikroorganisme memberikan manfaat pada produksi makanan tertentu (Sattley dan Madigan, 2015). Uji mikrobiologi bertujuan untuk melihat perbandingan cemaran mikroba pada produk olahan abon ikan di CV Aroma Food Kota Banda Aceh dengan standar yang telah ditentukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

2.5.1. Angka Lempeng Total (ALT)

Angka Lempeng Total merupakan perhitungan yang dilakukan terhadap mikroorganisme seperti bakteri, mikroalga, ataupun jenis bakteri lainnya tidak berdasarkan jenis, namun berdasarkan golongan atau kelompok besar mikroorganisme. Bakteri tersebut ditentukan berdasarkan penanaman bahan dalam jumlah pengenceran tertentu ke dalam media yang umum digunakan oleh bakteri (Suriawiria, 1993). Disamping itu, Puspandari dan Isnawati (2015) menyatakan bahwa Angka Lempeng Total merupakan indikator umum yang digunakan untuk menggambarkan derajat terjadinya kontaminasi pada produk makanan. ALT juga didefinisikan sebagai jumlah *colony forming unit* (cfu) bakteri pada setiap gram atau setiap mili liter makanan.

2.5.2. *Escherichia Coli*

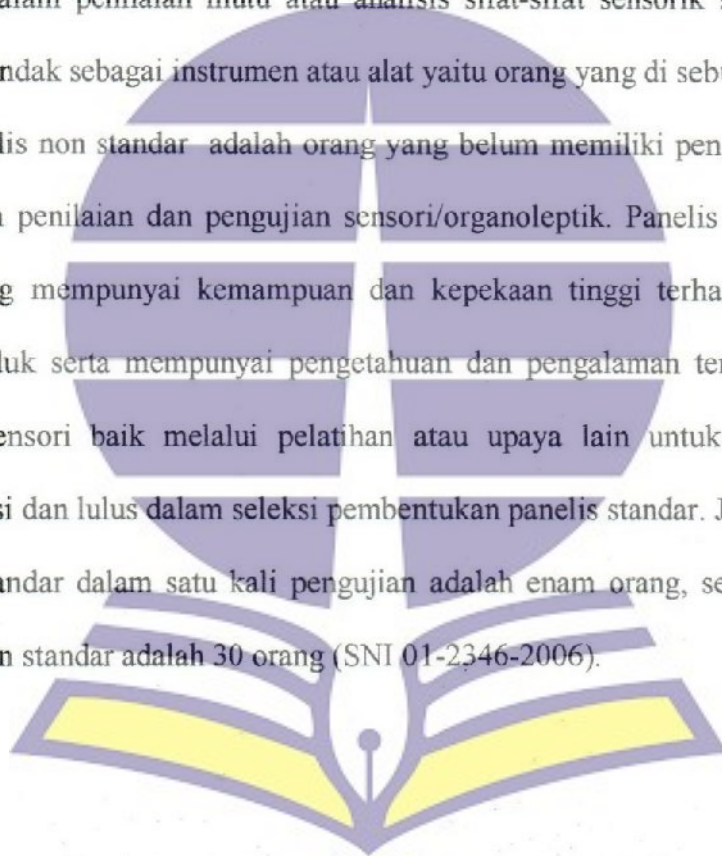
Escherichia coli adalah spesies bakteri yang ditemukan pada manusia dan hewan berdarah panas. Beberapa strain *E. coli* telah berevolusi kemampuannya untuk menyebabkan penyakit pada saluran pencernaan. *E. coli* merupakan bakteri patogen gram negative yang dapat menimbulkan penyakit diare pada manusia (Kabiru *et al.*, 2015). Berdasarkan Suardana *et al.*, (2016) *E. coli* merupakan salah satu kelompok terbesar dari bakteri *Coliform* dan umumnya ditemukan pada feses. Bakteri tersebut bersifat patogen mampu memproduksi toksin yang disebut dengan *Shiga like toksin*. Secara *in vitro* bakteri *E. coli* menghasilkan toksin yang aktif terhadap sel vero yang disebut verotoksin. Verotoksin disebut juga *Shiga like toksin* (Stx) yang secara *in vivo* aktif dan bersifat patogenik terhadap sel endotelial pembuluh darah mukosa saluran usus, ginjal, otak dan beberapa

jaringan pada manusia. Verotoksin pada manusia dapat menyebabkan terjadinya diare berdarah (Suwito, 2009).

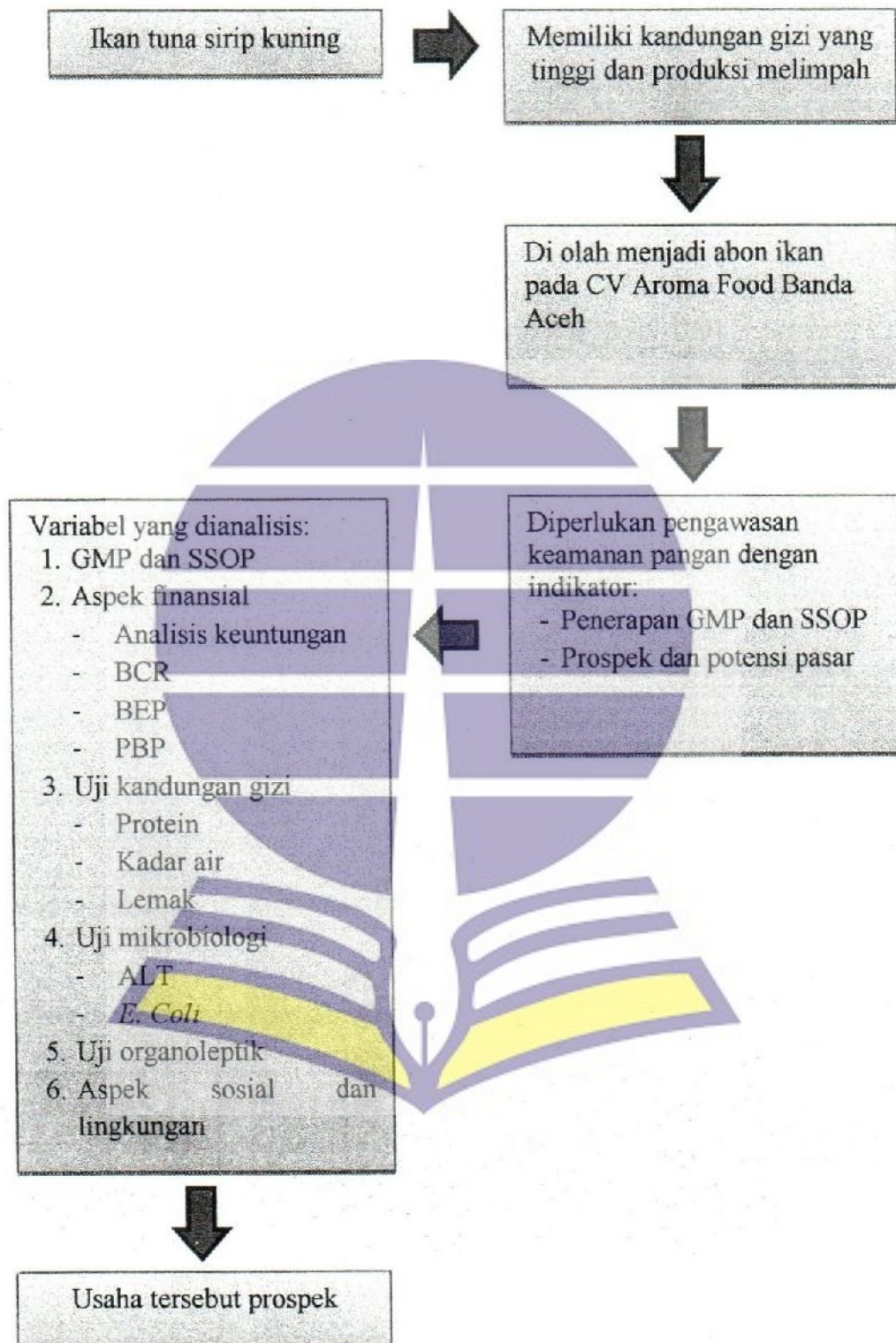
2.6. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian sensori pada produk perikanan yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu produk. Dalam penilaian mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi panel bertindak sebagai instrumen atau alat yaitu orang yang di sebut panelis.

Panelis non standar adalah orang yang belum memiliki pengalaman dalam melakukan penilaian dan pengujian sensori/organoleptik. Panelis standar adalah orang yang mempunyai kemampuan dan kepekaan tinggi terhadap spesifikasi mutu produk serta mempunyai pengetahuan dan pengalaman tentang cara-cara menilai sensori baik melalui pelatihan atau upaya lain untuk meningkatkan kompetensi dan lulus dalam seleksi pembentukan panelis standar. Jumlah minimal panelis standar dalam satu kali pengujian adalah enam orang, sedangkan untuk panelis non standar adalah 30 orang (SNI 01-2346-2006).



2.8. Kerangka Teori



Gambar 1 . Kerangka teori analisis prospektif usaha abon ikan CV Aroma Food

Kota Banda Aceh

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap, tahap pertama tanggal 10 Januari sampai dengan 10 Februari 2017 yang bertempat di CV Aroma Food Kota Banda Aceh dan dengan menguji kandungan gizi meliputi kadar protein, kadar air dan lemak di Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi (Baristand) Industri Banda Aceh. Uji organoleptik dan mikrobiologi dilakukan di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Banda Aceh dengan panelis terlatih berjumlah delapan orang serta wawancara dengan pihak CV Aroma Food.

Tahap kedua pengujian dilakukan pada tanggal 24 September 2018 sampai dengan 15 Oktober 2018 dengan menguji kandungan gizi berupa kadar lemak pada produk abon ikan CV Aroma Food di Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi (Baristand) Industri Banda Aceh. Untuk aspek sosial dan lingkungan peneliti melakukan pengumpulan data sebanyak 34 orang koresponden masyarakat di sekitar lingkungan CV Aroma Food.

3.2. Pengumpulan Data

Metode penelitian bersifat kuantitatif dengan mengambil kasus pada usaha produk olahan abon ikan CV Aroma Food Banda Aceh. Metode pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, observasi, pengujian di laboratorium, dan dokumentasi.

3.2.1. Wawancara

Narasumber yang diwawancarai di CV Aroma Food adalah Direktris sekaligus pemilik perusahaan, bagian keuangan, bagian produksi, bagian administrasi dan pemasaran (*marketing*) serta masyarakat setempat sebanyak 34 orang narasumber. Peneliti menggunakan panduan wawancara (*interview guide*) yang bertujuan agar fokus wawancara tidak keluar dari konteks penelitian. Panduan wawancara dengan narasumber dari CV Aroma Food topik yang ditanyakan oleh peneliti disajikan di Lampiran 3 sedangkan wawancara yang dilakukan dengan narasumber masyarakat setempat mengenai aspek sosial dan lingkungan sekitar CV Aroma Food berpedoman pada kuesioner Lampiran 12.

Alat wawancara yang digunakan dalam pengambilan data pada penelitian ini adalah: (1) panduan wawancara, (2) catatan lapangan, (3) alat-alat tulis, serta (4) *recorder*, dan (5) kamera.

3.2.2. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap fenomena yang tampak pada objek penelitian di lapangan. Observasi yang dilakukan berfokus pada penerapan (GMP) dan (SSOP) mengacu pada aspek-aspek observasi seperti yang tertuang di Lampiran 3 dan Lampiran 4.

3.2.3. Uji Laboratorium

Uji laboratorium untuk kandungan gizi pada ikan awal dan abon ikan CV Aroma Food dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi (Baristand) Industri Banda Aceh yaitu uji protein, kadar air dan lemak dengan metode uji Kjeldahl untuk uji Protein, gravimetri untuk uji kadar air, dan menggunakan metode uji Soxhlet untuk uji lemak. Sampel abon yang diuji secara duplo.

Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi (Baristand) Industri Banda Aceh sudah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) sebagai Laboratorium Penguji dengan No. LP-800-IDN sehingga hasil uji yang dihasilkan dapat di percaya/valid.

Uji laboratorium mikrobiologi untuk parameter uji ALT dan *E. coli* pada abon ikan CV Aroma Food dilakukan di Laboratorium Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Laboratorium Pengujian dan Pembinaan Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Aceh dengan metode uji menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI), parameter ALT dengan No SNI 2332.3-2015 dan parameter *E.coli* No SNI 01-2332-1-2006. UPTD LPPMHP Aceh juga sudah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) sebagai Laboratorium Penguji dengan No. LP-528-IDN sehingga hasil uji yang dihasilkan dapat di percaya/valid.

Uji organoleptik/sensori mempunyai peranan penting sebagai pendeteksi awal dalam menilai mutu untuk mengetahui penyimpanan dan perubahan dalam produk. Uji organoleptik dilakukan oleh minimal delapan orang panelis standar/panelis terlatih dengan alat bantu untuk memandu panelis dalam menilai mutu suatu produk melalui spesifikasi yang menggunakan tingkatan mutu sensori berdasarkan nilai/skor yang berupa lembar penilaian (*score sheet*). Jumlah panelis yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak delapan orang.

Lembar penilaian (*score sheet*) abon ikan meliputi penilaian terhadap kenampakan, bau, rasa dan tekstur dari abon ikan dengan *range* nilai 1 s/d 9 (SNI 7690.1:2013). Uji organoleptik abon ikan CV Aroma Food dilakukan di UPTD Laboratorium Pengujian dan Pembinaan Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Aceh dengan metode uji menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI).

3.2.4. Dokumentasi

Dengan melakukan pencatatan dan rekaman pada saat wawancara dengan nara sumber pihak dari CV Aroma Food. Untuk aspek sosial dan lingkungan data dari masyarakat sekitar dengan menyebarkan menceklis kuesioner yang sudah dipersiapkan serta dipandu bagaimana tatacara pengisian kuesioner berdasarkan angka-angka penilaian. pengambilan gambar di lapangan melalui pemotretan dan untuk data pengujian Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi (Baristand) Industri Banda Aceh dan UPTD Laboratorium Pengujian dan Pembinaan Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Aceh akan dilampirkan berdasarkan hasil uji masing-masing laboratorium.

3.3. Analisis Data

Analisis data menggunakan pendekatan kuantitatif secara deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui gambaran mengenai teknis pengolahan abon ikan pada CV Aroma Food. Beberapa indikator yang dianalisis untuk mengetahui aspek prospektif pada usaha yang dijalankan adalah sebagai berikut sesuai dengan tujuan penelitian

3.3.1 Aspek GMP dan SSOP

Analisis aspek GMP dan SSOP yang dilakukan pada CV Aroma Food ditampilkan pada Tabel 4

Tabel 4. Analisis aspek GMP dan SSOP

Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Sumber data	Analisis data
Menganalisis Penerapan GMP	Wawancara	Direktris, bagian produksi, bagian keuangan, bagian	Secara

dan SSOP CV		administrasi dan marketing	deskriptif
Aroma Food	Observasi	Pengamatan peneliti secara langsung dan wawancara dengan direktris	Secara deskriptif

3.3.2 Aspek Finansial

Analisis aspek finansial pada CV Aroma Food Kota Banda Aceh di tampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis aspek finansial

Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Sumber data	Analisis data
Menganalisis Finansial CV Aroma Food	Buku keuangan CV Aroma Food	Bagian keuangan CV Aroma Food	Analisis Keuntungan, BCR, BEP dan PBP

a. Analisis Keuntungan

Analisis keuntungan yaitu dengan menghitung selisih antara penerimaan dengan biaya yang digunakan. Analisis keuntungan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keuntungan} = \text{TR} - (\text{TFC} + \text{TVC})$$

Keterangan:

TR = Total Penerimaan (Rp)

TFC = Total Biaya Tetap (Rp)

TVC = Total Biaya Variabel (Rp)

b. Benefit Cost Ratio (BCR)

B/C Ratio dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$B/C \text{ Ra} = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya Tetap} + \text{Total Biaya Variabel}}$$

Suatu usaha disebut layak bila B/C lebih besar dari 1 ($B/C > 1$). Semakin tinggi nilai B/C maka tingkat keuntungan yang diperoleh pun akan semakin tinggi.

c. Titik Impas atau Break Event Point (BEP)

Analisis Break Event Point merupakan alat analisis untuk mengetahui batas nilai produksi atau volume produksi suatu usaha mencapai titik impas (tidak untung dan tidak rugi).

$$\text{BEP Produksi} = \frac{TC}{\text{Harga Penjualan}}$$

$$\text{BEP Harga} = \frac{TC}{\text{Total Produksi}}$$

Keterangan:

BEP produksi = Break Event Point produksi (gram)

BEP harga = Break Event Point harga (Rp/gram)

TC = Total Cost (Rp)

d. Pay Back Period (PBP)

Analisis PBP adalah analisis perbandingan usaha perlu ditampilkan untuk mengetahui berapa lama usaha yang dikerjakan baru dapat mengembalikan investasi.

$$\text{PBP} = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan:

PBP = Pay Back Period (Tahun)

3.3.3 Kandungan Gizi

Kandungan gizi yang diamati pada produk abon ikan di CV Aroma Food meliputi kadar protein, kadar lemak dan kadar air. Analisis kandungan gizi yang diamati ditampilkan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Analisis kandungan gizi produk abon ikan

Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Sumber data	Analisis data
Melakukan Uji	Pengujian	Baristand Banda	
- Protein	laboratorium	Aceh	- Kjeldahl
- Kadar air			- Gravimetri
- Lemak			- Soxhlet

Kandungan gizi yang diamati pada penelitian ini meliputi protein, kadar air, dan lemak pada produk abon ikan di CV Aroma Food. Berikut prosedur pengujian protein, kadar air dan lemak yang dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi (Baristand) Industri Banda Aceh.

a. Protein

Protein dianalisis menggunakan metode Kjeldahl (Takeuchi, 1988). Pengujian protein dilakukan melalui tiga tahap yaitu oksidasi, destilasi dan titrasi. Tahapan pengujian protein adalah sebagai berikut:

Tahap Oksidasi

- Sampel ditimbang sebanyak 0.5 g dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl.
- Katalis ($K_2SO_4 + CuSO_4 \cdot 5H_2O$) dengan rasio 9:1 ditimbang sebanyak 3 gram dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl.

- 10 ml H_2SO_4 pekat ditambahkan ke dalam labu Kjeldahl dan kemudian labu tersebut dipanaskan dalam rak oksidasi pada suhu $400\text{ }^\circ\text{C}$ selama 1-1.5 jam sampai terjadi perubahan warna cairan dalam labu menjadi hijau bening.
- Larutan didinginkan lalu ditambahkan air destilasi 100 ml. Kemudian larutan dimasukkan ke dalam labu takar dan diencerkan dengan aquades sampai volume larutan mencapai 100 ml. larutan sampel siap didestilasi.

Tahap Destilasi

- Beberapa tetes H_2SO_4 dimasukkan ke dalam labu, sebelumnya labu diisi setengahnya dengan aquades untuk menghindari kontaminasi oleh ammonia lingkungan. Kemudian dididihkan selama 10 menit.
- Erlenmeyer diisi 10 ml H_2SO_4 0.05 N dan ditambahkan 2 tetes indikator *methyl red* diletakkan di bawah pipa pembuangan kondensor dengan cara dimiringkan sehingga pipa tenggelam dalam cairan.
- 5 ml larutan sampel dimasukkan ke dalam tabung destilasi melalui corong yang kemudian dibilas dengan aquades dan ditambahkan 10 ml NaOH 30% lalu dimasukkan melalui corong tersebut dan ditutup.
- Campurkan alkalin dalam labu destilasi disuling menjadi uap air selama 10 menit terjadi pengembunan pada kondensor.
- Lalu Erlenmeyer diturunkan hingga ujung pipa kondensor berada di leher labu, diatas permukaan larutan. Kondensor dibilas dengan aquades selama 1-2 menit.

Tahap Titrasi

- Larutan hasil destilasi dititrasi dengan larutan NaOH 0.05 N.

- Volume hasil titrasi dicatat
- Prosedur yang sama juga dilakukan pada blanko

$$\text{Kadar protein (\%)} = \frac{0,00078^* \times (V_b - V_s) \times 6,25^{**} \times 20}{S} \times 100\%$$

Keterangan:

V_b = volume hasil titrasi blanko (ml)

V_s = volume hasil titrasi sampel (ml)

S = Bobot sampel (gram)

* = setiap ml 0,05 NaOH ekuivalen dengan 0,0007 gram nitrogen

** = faktor nitrogen

b. Kadar Air

Kadar air dianalisis menggunakan metode gravimetri (Takeuchi, 1988).

Prosedur analisis yang digunakan sebagai berikut:

- Cawan dipanaskan dalam oven pada suhu 100 °C selama 1 jam dan kemudian dimasukkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang (X₁)
- Bahan ditimbang 2-3 gram (A)
- Cawan dan bahan dipanaskan dalam oven pada suhu 110 °C selama 4 jam kemudian dimasukkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang (X₂). Penentuan kadar air menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(X_1 + A) - X_2}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = berat sampel bahan (g)

X₁ = berat cawan awal (g)

X₂ = berat cawan akhir (g)

c. Lemak

Pengukuran lemak pada abon ikan dilakukan menggunakan metode Soxhlet (SNI 01-2891-1992). Prosedur analisis yang digunakan sebagai berikut:

- Timbang sampel sebanyak 1-2 g kemudian masukkan ke dalam selonsong kertas yang dialasi dengan kapas.
- Tutup selonsong kertas yang berisi sampel tersebut dengan menggunakan kapas, keringkan dalam oven pada suhu tidak lebih dari 80 °C selama lebih kurang 1 jam, kemudian masukkan ke dalam alat soxhlet yang telah dihubungkan dengan labu lemak berisi batu didih yang telah dikeringkan dan telah diketahui bobotnya.
- Ekstrak dengan heksana atau pelarut lemak lainnya selama lebih kurang 6 jam.
- Sulingkan heksana dan keringkan ekstrak lemak dalam oven pengering pada suhu 105 °C.
- Didinginkan dan ditimbang, ulangi pengeringan ini hingga tercapai bobot tetap.

Perhitungannya:

$$\% \text{ lemak} = \frac{W - W_1}{W_2} \times 100\%$$

Keterangan:

W = bobot contoh dalam gram

W1 = bobot lemak sebelum ekstraksi dalam gram

W2 = bobot labu lemak sesudah ekstraksi

3.3.4 Uji Mikrobiologi

Bahan makanan yang bersumber dari ikan selain sebagai sumber protein juga merupakan salah satu media yang baik untuk perkembangbiakan mikroorganisme dan dapat bertindak sebagai *agent* penyakit yang sangat berbahaya bagi manusia. Pengawasan cemaran mikroba dalam bahan pangan yang berasal dari ikan sangat perlu dilakukan terutama dalam kaitannya terhadap perlindungan kesehatan dan keamanan konsumen.

Uji mikrobiologi yang dilakukan terhadap produk abon ikan di CV Aroma Food Kota Banda Aceh meliputi uji Angka Lempeng Total (ALT) dan *Escherichia coli*. Uji ini dilakukan untuk menentukan jumlah mikroba pada produk abon ikan sehingga produk abon tersebut aman untuk dikonsumsi.

Tabel 7. Uji mikrobiologi pada produk abon ikan

Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Sumber data	Analisis data
Melakukan uji mikrobiologi	Pengujian laboratorium	UPTD LPPMHP Aceh	- SNI 01-2332-3:2015
- ALT			- SNI 01-2332-1-
- E. Coli			2006

a. Angka Lempeng Total

Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) dilakukan untuk menentukan jumlah total mikroorganisme *aerob* dan *anaerob* pada produk perikanan. Angka Lempeng Total (ALT) *aerob* merupakan jumlah mikroorganisme hidup yang membutuhkan oksigen sedangkan *anaerob* jumlah organisme yang dapat hidup tanpa oksigen.

Pengujian ALT dilakukan dengan metode uji (SNI 01-2332-3:2015) yaitu dengan prosedur pengujian:

- Persiapan pengujian timbang contoh abon ikan sebanyak 25 g kemudian homogenisasi 25 g sampel dalam 225 ml *Butterfield's phosphate buffered* (BFP) selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan dengan pengenceran 10^{-1} .
- Tahapan pengujian, dengan menggunakan pipet steril ambil 10 ml homogenat diatas dan masukkan ke dalam 90 ml larutan *Butterfield's phosphate buffered* (BFP) untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} . Siapkan pengenceran selanjutnya 10^{-3} dengan mengambil 10 ml contoh dari pengenceran 10^{-2} ke dalam 90 ml larutan *Butterfield's phosphate buffered* (BFP). Setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 25 kali atau dengan alat *vortex mixer* selama 30 detik lakukan hal yang sama untuk pengenceran 10^{-4} dan 10^{-5} . selanjutnya pipet 1 ml dari setiap pengenceran dan masukkan ke dalam cawan petri steril. Lakukan secara duplo untuk setiap pengenceran dan tambahkan 12 ml-15 ml PCA ml ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisi contoh supaya contoh dan media tercampur sempurna, lakukan pemutaran ke depan dan ke belakang dan kiri-kanan. Inkubasi dalam posisi terbalik selama 48 ± 2 jam pada suhu $35 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$, dan terakhir hitung koloni ALT yang tumbuh di petri.

b. *Escherichia coli*

Pengujian *E. coli* untuk menentukan bakteri indikator sanitasi (*coliform* dan *Escherichia coli*) pada produk perikanan. Pengujian *E. coli* mengacu pada (SNI 01-2332-1-2006) yaitu dengan prosedur pengujian sebagai berikut :

- Persiapan pengujian timbang contoh abon ikan sebanyak 25 g kemudian homogenisasi 25 g sampel dalam 225 ml *Butterfield's phosphate buffered*

(BFP) selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan dengan pengenceran 10^1 .

- Uji pendugaan *Escherichia coli* siapkan pengenceran 10^2 dengan cara melarutkan 1 ml larut 10^1 ke dalam 9 ml larutan pengencer *Butterfield's phosphate buffered* (BFP). Pindahkan dengan menggunakan pipet steril, sebanyak 1 ml larutan dari setiap pengenceran ke dalam 3 seri tabung *lauryl tryptose broth* (LTB) yang berisi tabung *durham* inkubasi tabung-tabung tersebut selama 48 jam \pm 2 jam pada suhu $35\text{ }^\circ\text{C} \pm 1\text{ }^\circ\text{C}$. Perhatikan gas yang terbentuk setelah di inkubasi tabung positif di tandai dengan kekeruhan dan gas dalam *durham*. Inokulasikan dari setiap tabung LTB yang positif ke tabung-tabung *EC Broth* yang berisi tabung *durham* dengan menggunakan jarum ose. Inkubasi *EC Broth* dalam *waterbath* sirkulasi selama 48 jam \pm 2 jam pada suhu $45\text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5\text{ }^\circ\text{C}$. *Waterbath* harus dalam keadaan bersih, air di dalamnya harus lebih tinggi dari tinggi cairan yang ada dalam tabung yang akan diinkubasi. Selanjutnya periksa tabung-tabung *EC Broth* yang menghasilkan gas selama 24 jam \pm 2 jam, jika negatif inkubasikan kembali sampai 48 jam \pm 2 jam. Tabung positif ditandai dengan kekeruhan dan gas dalam tabung *durham*. Nilai angka paling memungkinkan (APM) ditentukan berdasarkan jumlah tabung-tabung *EC* yang positif dengan menggunakan Angka Paling Memungkinkan (APM). Nilainya dinyatakan sebagai "APM/g *faecal coliform*". Dari tabung-tabung *EC Broth* yang positif dengan menggunakan jarum ose gores ke LEMB agar. Inkubasi selama 24 jam \pm 2 jam pada suhu $35\text{ }^\circ\text{C} \pm 1\text{ }^\circ\text{C}$. Koloni *E. coli* terduga memberikan ciri yang khas (*typical*)

yaitu hitam pada bagian tengah dengan atau tanpa hijau metalik. Ambil lebih dari satu koloni (*typical*) *E. coli* dari masing-masing cawan LEMB dan goreskan ke media PCA miring dengan menggunakan jarum tanam. Inkubasi selama 24 jam \pm 2 jam pada suhu 35 °C \pm 1 °C. Jika koloni yang khas tidak ada, pindahkan 1 atau lebih koloni yang tidak khas *E. coli* ke media PCA miring.

3.3.5 Aspek Sosial dan Lingkungan

Analisis aspek sosial dan lingkungan dilakukan untuk mengetahui dampak yang diberikan atau diterima oleh masyarakat setempat mengenai suatu kegiatan usaha. Adapun analisis aspek sosial dan lingkungan ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 8. Analisis aspek sosial dan lingkungan

Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Sumber data	Analisis data
Menganalisis aspek Sosial dan Lingkungan	Penyebaran dan pengisian kuesioner	34 orang masyarakat sekitar CV Aroma Food	Secara deskriptif

Analisis terhadap aspek sosial dan lingkungan dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner kepada masyarakat di sekitar CV Aroma Food dengan jumlah nara sumber sebanyak 34 orang dengan latar belakang pekerjaan dan jenis kelamin yang berbeda-beda. Wawancara dilakukan dengan pengisian kuesioner yang telah dipersiapkan oleh peneliti mengenai pandangan masyarakat tentang CV Aroma Food dari aspek sosial dan lingkungan. Data hasil penelitian

dikumpulkan, kemudian di olah menggunakan *soft ware* SPSS selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

