

**PENGENDALIAN MUTU MELALUI PENERAPAN *HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT* (HACCP) PADA PROSES
PENGOLAHAN LOIN TUNA BEKU**
(Studi Kasus di PT. Lintas Laut Samudera, Bungus-Sumatera Barat)

TESIS



YULI FITRIA
2210018112008

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2024**

**PENGENDALIAN MUTU MELALUI PENERAPAN *HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT* (HACCP) PADA PROSES
PENGOLAHAN LOIN TUNA BEKU**
(Studi Kasus di PT. Lintas Laut Samudera, Bungus-Sumatera Barat)

TESIS



YULI FITRIA

2210018112008

**Tesis ini diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Magister Sains pada Program Studi
Pengelolaan Sumberdaya Perairan Pesisir dan Kelautan**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

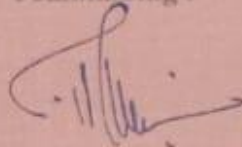
Judul : Pengendalian Mutu Melalui Penerapan *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)* pada Proses Pengolahan Loin Tuna Beku
(Studi Kasus di F1. Lintas Laut Sumatera, Bangus-Sumatera Barat)

Nama : Yuli Fitria
NPM : 2210018112008
Prodi : Sumberdaya Perairan dan Pesisir Kelautan (SP2K)
Fakultas : Program Pascasarjana (S2) Universitas Bung Hatta

Tesis telah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia uji akhir pada Program Pascasarjana Universitas Bung Hatta dan Dinyatakan lulus pada hari Jumat tanggal 09 Agustus 2024

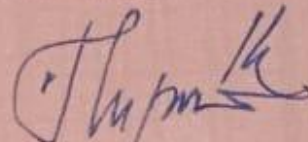
Menyetujui :

Pembimbing I



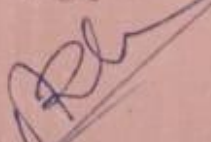
Prof. Dr. Ir. Yusra, M.Si

Pembimbing II



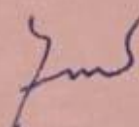
Dr. Suparno, M. Si

Penguji I



Ir. Arlins, M.S., Ph.D

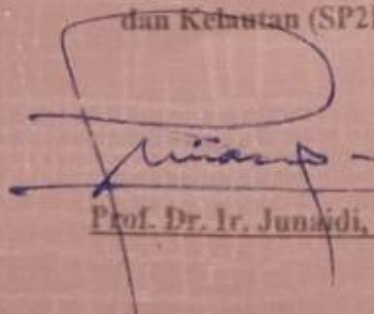
Penguji II



Dr. Ir. Abdullah Munzir, M.Si

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Sumberdaya Perairan, Pesisir
dan Kelautan (SP2K)



Prof. Dr. Ir. Junaidi, M.Si

Dekan Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan



Prof. Dr. Ir. Yusra, M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuli Fitria
NPM : 2210018112008
Program Studi : PSP2K

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul:

PENGENDALIAN MUTU MELALUI PENERAPAN *HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT* (HACCP) PADA PROSES PENGOLAHAN LOIN TUNA BEKU (Studi Kasus di PT. Lintas Laut Samudera, Bungus-Sumatera Barat)

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menjadi Magister Sains pada program studi konsentrasi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan Program Pascasarjana di Universitas Bung Hatta. Sejauh yang saya ketahui bukan merupakan salinan atau *copy paste* dari tesis yang dipublikasikan sebelumnya dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Magister Sains dalam lingkungan Universitas Bung Hatta maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila kemudian hari ternyata tidak sesuai dengan pernyataan diatas, maka penulis bersedia menerima sanksi yang akan dikenakan.

Padang, Juli 2024

YULI FITRIA
NPM: 2210018112008

ABSTRAK

Negara pengimpor biasanya menetapkan standar konkrit bagi produk yang dipasarkan di negaranya. Agar dapat memenuhi kebutuhan ekspor secara maksimal, PT. Lintas Laut Samudera telah menerapkan konsep HACCP dalam penerapan standar persyaratan mutu produk guna memperkuat pangsa pasar di negara pengeksport, namun sertifikat HACCP yang diperoleh dalam pengolahan tuna loin beku masih Grade C. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis mutu produk tuna loin beku dengan melakukan uji organoleptik, uji mikrobiologi, dan kimia histamin, kemudian mengkaji penerapan HACCP dalam pengolahan produk tuna loin yang diproduksi di PT. Lintas Laut Samudera. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Agustus 2024 di PT. Lintas Laut Samudera, Bungus, Kota Padang, dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa komoditas olahan ini masih dalam rentang aman, dan menurut hasil analisis penerapan HACCP dalam penentuan titik kendali kritis pada pengolahan tuna segar di PT. Lintas Laut Samudera terdapat 3 CCP dari seluruh tahapan proses yaitu pada penerimaan bahan baku, pengemasan, dan penyimpanan dingin.

Kata Kunci: Histamin, Mikrobiologi, Organoleptik, Tuna.

ABSTRACT

Importing countries usually set concrete standards for products marketed in their countries. In order to meet maximum export needs, PT. Lintas Laut Samudera has implemented the HACCP concept in implementing product quality requirement standards to strengthen its competitive share in export countries, but the HACCP certificate obtained in the processing of frozen tuna loin is still Grade C. The purpose of this research is to analyse the quality of frozen tuna loin products by conducting organoleptic tests, microbiological tests, and histamine chemistry, then reviewing the application of HACCP in the processing of tuna loin products produced at PT. Lintas Laut Samudera. The research was conducted from April to August 2024 at PT. Lintas Laut Samudera, Bungus, Padang City, using a quantitative descriptive research method. The test results obtained showed that this processing commodity was still within a safe range, and according to the results of the analysis of the application of HACCP in determining critical control points in the processing of fresh tuna at PT. Lintas Laut Samudera, there are 3 CCPs from all stages of the process, namely in receiving raw materials, packaging, and cold storage.

Keywords: *Histamine, Microbiological, Organoleptic, Tuna*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul “**Pengendalian Mutu Melalui Penerapan *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)* pada Proses Pengolahan Loin Tuna Beku** (Studi Kasus di PT. Lintas Laut Samudera, Bungus-Sumatera Barat)”. Tesis ini ditulis untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Magister (S2) Program Studi Sumberdaya Perairan Pesisir dan Kelautan, Universitas Bung Hatta Padang.

Penulis menyadari dalam proses penulisan tesis ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak maka dari itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada;

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Yusra, M.Si dan Bapak Dr. Suparno, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dari penyusunan tesis ini hingga selesai.
2. Bapak Ir. Arlius, M.S., Ph.D dan Bapak Dr. Ir. Abdullah Munzir, M.Si., selaku dosen penguji.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Junaidi, M.Si selaku Ketua Program Studi Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan Pascasarjana Universitas Bung Hatta.

Dalam penulisan tesis ini penulis menyadari banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi kita semua dan atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Padang, Juli 2024

Yuli Fitria

2210018112008

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR GLOSARIUM.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat.....	4
1.4 Ruang Lingkup/ Batasan Studi.....	4
1.5 Skema Pendekatan Masalah.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Ikan Tuna (<i>Thunnus</i> sp.).....	6
2.1.1 Deskripsi Ikan Tuna (<i>Thunnus</i> sp.).....	6
2.1.2 Komposisi Kimia Ikan Tuna (<i>Thunnus</i> sp.).....	7
2.2 Tinjauan Umum Produk Olahan Tuna <i>Loin</i> Beku.....	9
2.2.1 Deskripsi Prodduk Olahan Tuna Loin.....	9
2.2.2 Persyaratan Bahan Baku.....	9
2.2.3 Mutu Tuna Loin.....	10
2.2.4 Proses Pengolahan Ikan Tuna Segar menjadi Tuna Loin.....	12
2.2.5 Proses Kemunduran Mutu Ikan Tuna.....	13
2.2.6 Histamin.....	15
2.3 Konsep <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> (HACCP).....	16
2.3.1 Pengertian HACCP.....	16
2.3.2 Penerapan HACCP.....	16
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	20

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.2.1 Alat.....	20
3.2.2 Bahan.....	20
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.3.1 Data Primer.....	21
3.3.2 Data Sekunder.....	21
3.4 Metode Kerja.....	22
3.5 Pengujian Mutu.....	24
3.6 Metode Analisa Data.....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Profil Perusahaan.....	29
4.1.1 Kontruksi Bangunan.....	30
4.1.2 Struktur Organisasi.....	32
4.1.3 Tenaga Kerja.....	33
4.1.4 Dampak Keberadaan terhadap Masyarakat.....	34
4.2 Analisis Mutu.....	34
4.2.1 Uji Organoleptik.....	34
4.2.2 Analisis Uji Mikrobiologi ALT.....	38
4.2.3 Analisa Kadar Histamin.....	40
4.3 Analisis Penerapan HACCP pada Pengolahan Loin Tuna Beku di PT. Lintas Laut Samudera.....	41
4.3.1 Analisis Bahaya.....	41
4.3.2 Identifikasi Titik Kendali Kritis (CCP).....	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah.....	5
2. Macam-Macam Ikan Tuna.....	6
3. Peta Lokasi Penelitian Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus.....	20
4. Alur Proses Produksi PT. Lintas Laut Samudera.....	22
5. Prosedur Uji Mikrobiologi ALT.....	26
6. Pabrik PT. Lintas Laut Samudera.....	26
7. (a) Tuna Fresh Loin, (b) Tuna Frozen Loin.....	27
8. Tata Letak Ruang Produksi PT. Lintas Laut Samudera.....	27
9. Histogram Hasil Uji Organoleptik.....	31
10. Hasil Pengujian Mikrobiologi ALT.....	39
11. Identifikasi Titik Kendali Kritis Berdasarkan Alur Produksi.....	40
12. <i>Decision Tree</i> (Pohon Keputusan).....	42
13. Tahapan Penerimaan Bahan Baku.....	44
14. Tahapan Penyimpanan dingin.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Ikan.....	8
2. Spesifik Persyaratan Mutu <i>Steak</i> Tuna.....	11
3. Form penilaian GMP.....	21
4. Form analisis penerapan SSOP.....	22
5. Fasilitas Bangunan di PT. Lintas Laut Samudera.....	28
6. Tugas dan Tanggung Jawab Struktur Organisasi.....	29
7. Hasil Pengujian ALT.....	34
8. Hasil Pengujian Histamin.....	36
9. Identifikasi Titik Kendali Kritis.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Score Sheet</i> Ikan Segar.....	51
2. <i>Good Manufacturing Practice</i> (GMP).....	56
3. <i>Standard Sanitation Operating Procedure</i> (SSOP).....	61
4. <i>Check List</i> Unit Pengolahan Ikan.....	67
5. Dokumentasi Penelitian.....	70

DAFTAR GLOSARIUM

- Air Blast Freezer (ABF)* = adalah salah satu alat pembeku makanan dalam dunia refrigerasi. Dalam perancangan Air Blast Freezer ini, tahapan yang paling menentukan adalah saat perhitungan beban kalor yang akan menjadi acuan bagi perancang dalam pemilihan kompresor.
- Angka Lempeng Total (ALT)* = Adalah angka yang menunjukkan jumlah koloni bakteri aerob mesofilik yang terdapat pada per gram ataupun per milliliter sampel uji.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM)* = adalah lembaga pemerintah non kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pengawasan Obat dan Makanan.
- Critical Control Point (CCP)* = adalah suatu langkah di mana pengendalian dapat dilakukan untuk mencegah atau menghilangkan bahaya keamanan pangan.
- Coloni Farming Unit (CFU)* = adalah satuan yang kami gunakan untuk memperkirakan jumlah bakteri atau sel jamur yang hidup dalam sampel.
- First In First Out (FIFO)* = adalah salah satu metode manajemen persediaan dengan cara memakai stok barang di gudang sesuai dengan waktu masuknya
- Good Manufacturing Practice (GMP)* = adalah salah satu tata cara manajemen yang disesuaikan dengan standar negara dalam bentuk prosedur dengan tujuan untuk menghasilkan produk makanan atau minuman berkualitas.
- Human Resource Departement (HRD)* = adalah suatu divisi yang secara khusus menangani pelatihan dan pengembangan karyawan dalam organisasi.
- Plate Count Agar (PCA)* = adalah substrat bakteriologis yang digunakan untuk penentuan jumlah total bakteri aerobik hidup dalam sampel.
- Parts Per Million (PPM)* = adalah jumlah bagian yang menyusun molekul atau senyawa tertentu dalam satu juta bagian larutan secara keseluruhan.
- Quality Control (QC)* = adalah suatu proses atau sistem yang digunakan oleh bisnis atau organisasi untuk memastikan bahwa produk atau layanan yang dihasilkan telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

Standar Nasional Indonesia (SNI) = adalah satu-satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia.

Standard Sanitation Operating Procedure (SSOP) = merupakan prosedur standar penerapan prinsip pengelolaan yang dilakukan melalui kegiatan sanitasi dan higiene.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan memiliki luas perairan laut yang dapat dikelola sebesar 6,4 juta km². Hal ini menjadikan sektor maritim (kelautan) di Indonesia menjadi sangat strategi dan sektor perikanan merupakan salah satu sektor andalan di Indonesia dalam kegiatan ekspor (**Sistem Database Konservasi, 2018**). Salah satu upaya dalam peningkatan sumber modal utama dalam pembangunan yaitu dengan cara mengelola potensi pembangunan ekonomi kelautan Indonesia dengan inovatif dan baik, sehingga dapat memberikan dampak baik yang maksimal terhadap negara serta masyarakat Indonesia (**Hasanah, 2022**).

Ramadhany (2017) menyebutkan, berdasarkan karakteristik tempat hidup ikan, Sumatera Barat memiliki potensi sumberdaya ikan pelagis besar yang menjanjikan, antara lain, tuna, cakalang, layur, tongkol, dan tenggiri. Potensi sumberdaya ikan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus sangat melimpah dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan memiliki kualitas terbaik di Pantai Barat Indonesia. Data Statistik Kelautan Perikanan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil produksi perikanan tangkap Provinsi Sumatera Barat sekitar 0,96% dibanding dengan tahun 2023. Ikan tuna menjadi produk yang paling banyak menyumbang nilai ekspor, yaitu mencapai 89,41 juta dolar AS (**KKP 2024**).

Saat ini ikan tuna menjadi penghasilan dibidang perikanan yang memiliki nilai jual yang ekonomis baik sebagai komoditi ekspor maupun sebagai konsumsi masyarakat lokal. Tingginya potensi ekspor ikan tuna memberikan peluang yang menjanjikan untuk Indonesia sebagai produsen dalam kegiatan ekspor produk tersebut, baik itu permintaan dalam bentuk tuna utuh, loin, steak, center cube, dan tuna dalam kaleng serta diversifikasi ikan tuna (**Lubis, 2016**).

Menurut **Lubis (2016)**, sebagai salah satu negara yang melakukan kegiatan ekspor tuna di dunia, Indonesia mengalami hambatan dan berbagai kasus penolakan.. ikan tuna merupakan komoditas yang patut dikelola dengan baik

agar mampu bertahan dalam menghadapi persaingan di pasar Internasional dan kekayaan perairan Indonesia pun dapat dimanfaatkan dengan sebaik mungkin untuk memenuhi permintaan baik dalam negeri maupun permintaan luar negeri (Putri, 2018).

Larysa *et al.*, (2024), menyebutkan bahwa kurangnya penyediaan produk pangan yang aman bagi masyarakat menjadi permasalahan global yang berkembang lebih cepat dari waktu ke waktu. Resiko yang signifikan terhadap masyarakat akibat penyakit karena mengkonsumsi produk makanan berkualitas rendah dan berbahaya tidak dapat diselamatkan bahkan dengan kemasan paling modern sekalipun. Menerapkan sistem jaminan mutu dan keamanan pangan terhadap produk agar makanan yang dihasilkan memenuhi ketentuan yang telah disahkan disetiap negara merupakan hal yang diharuskan dalam industri pengolahan hasil perikanan (Vatria, 2020).

Menurut Larysa *et al.*, (2024), resiko yang menyebabkan suatu produk tidak aman untuk dikonsumsi dapat bersifat biologis, kimia, atau fisik atau terkait dengan kondisi produk pangan, antara lain: 1) Resiko fisik yaitu kotoran, serangga, dll; 2) Resiko kimia seperti gram logam berat, pestisida, dll. ; 3) Resiko biologis yaitu mikrobiologi, hormon, dll. Kualitas dan keamanan merupakan upaya pengelolaan perikanan guna menjamin mutu dan keamanan pangan dilingkup nasional maupun internasional karena berhasil menjadi perhatian banyak konsumen di berbagai negara. Uni Eropa, Amerika Serikat dan Jepang sudah memberlakukan persyaratan utama kualitas dan keamanan (*quality and safety*) cara mengolah ikan dengan baik yang sesuai prosedur operasi sanitasi standar (SSOP) dan penerapan HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) (Astagia *et al.*, 2022).

HACCP merupakan singkatan latin dari "sistem analisis risiko dan titik kendali kritis". Strategi pendekatan keamanan pangan melalui HACCP membantu perancangan dan operasional dalam aktivitas produksi pangan yang mengutamakan pengendalian terhadap bahaya (*hazard*) nyata secara langsung (Prayitno, 2019). Keuntungan dari sistem HACCP yaitu penempatan sumber daya yang tepat dan sebuah tindakan cepat terhadap penanganan penyimpangan dari persyaratan dokumen peraturan. Pada saat yang sama, tahapan lainnya

memerlukan pengujian visual atau sensorik, seperti pengujian yang memperhitungkan warna dan bau ikan segar yang dikenal dengan uji organoleptik (Larysa *et al.*, 2024). Negara importir biasanya akan menetapkan standar yang kongkrit terhadap produk yang dipasarkan di negaranya. Pada dasarnya, pembuktian terhadap kesesuaian standar tersebut diwujudkan dalam bentuk sertifikat (Lubis, 2016).

Dalam memenuhi kebutuhan ekspor dan penanganan hasil tangkapan yang lebih maksimal, terdapat dua perusahaan pengolahan ikan tuna yaitu PT. Dempo Andalas Samudera dan PT. Lintas Laut Samudera. PT. Lintas Laut Samudra adalah perusahaan perikanan yang bergerak di bidang ekspor produk pengolahan dan pengawetan ikan sehingga jaminan mutu terhadap produk menjadi hal yang menjadi urgensi. Dalam perjalanannya, PT. Lintas Laut Samudera yang terletak di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, Kota Padang merupakan perusahaan yang baru mendapatkan Sertifikat Kelayakan Pengolahan (SKP) dari Kementerian Kelautan Perikanan. Berdasarkan informasi yang diperoleh, PT. Lintas Laut Samudera sudah menerapkan konsep HACCP dalam mengimplementasikan standar persyaratan mutu produk untuk memperkuat pangsa persaingan di negara ekspor, namun sertifikat HACCP yang diperoleh pada pengolahan loin tuna beku masih dengan Grade C. Hal tersebut menggambarkan masih adanya penyimpangan dalam proses produksi dan penerapan HACCP yang belum tepat.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam terhadap kajian dengan judul “**Pengendalian Mutu Melalui Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada Proses Pengolahan Loin Tuna Beku**” (Studi Kasus di PT. Lintas Laut Samudera, Bungus – Sumatera Barat).

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisa mutu produk loin tuna beku dengan melakukan uji organoleptik, mikrobiologi (ALT) dan kimia (histamin).

2. Mengkaji penerapan HACCP pada pengolahan produk loin tuna yang diproduksi di PT. Lintas Laut Samudera.

1.3 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan atau inspirasi dan pedoman bagi peneliti lainnya yang berminat dibidang secara:

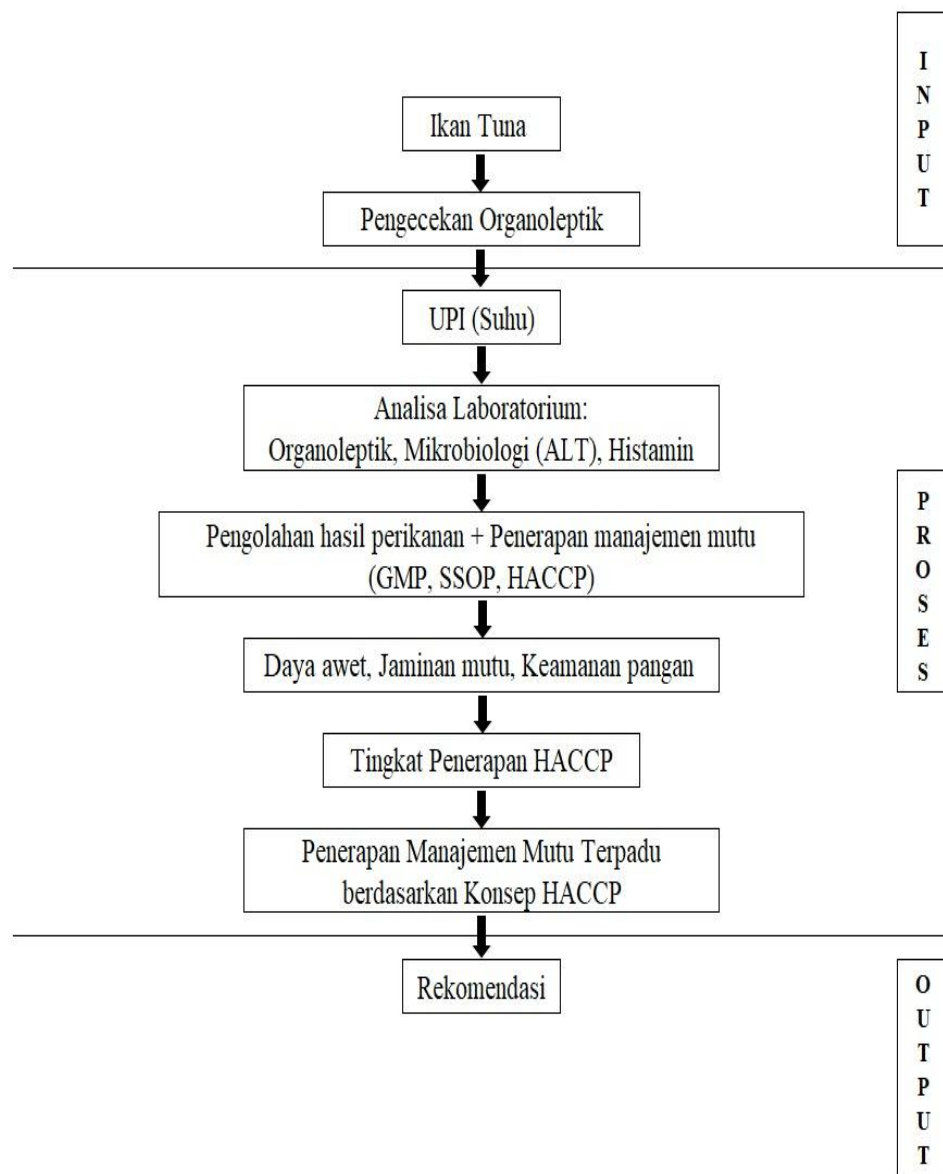
1. Teoritis, yaitu penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk menambah pengetahuan serta memperluas ilmu mengenai “Pengendalian Mutu Penanganan Loin Tuna Beku Dengan Konsep HACCP”.
2. Praktisi, yaitu penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bahan pertimbangan serta informasi bagi pemerintah, akademis, dan masyarakat luas sebagai acuan mengenai efektifitas penerapan HACCP dalam mengendalikan mutu tuna *steak* sehingga memenuhi standar ekspor.

1.4 Ruang Lingkup/ Batasan Studi

Terkait adanya negara-negara importir seperti Uni Eropa, Amerika dan Jepang yang sudah memberlakukan sistem pengawasan mutu berdasarkan konsep Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) guna memberikan perlindungan terhadap masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan jaminan keamanan pangan dan mutu produk sehingga mampu bersaing di pasar internasional. Untuk melakukan ekspor produk, para produsen tentu harus memenuhi setiap syarat ekspor produk makanan salah satunya dengan menerapkan HACCP. PT. Lintas Laut Sumatera telah menerapkan sistem HACCP dalam melakukan operasional proses. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini dengan ruang lingkup penelitiannya adalah untuk mengkaji penerapan pengendalian mutu pada tahap produksi, pengolahan dan distribusi dengan konsep HACCP di PT. Lintas Laut Samudera, Bungus – Sumatera Barat.

1.5 Skema Pendekatan Masalah

Skema pendekatan masalah pada pengendalian mutu tuna loin beku dengan konsep HACCP dinilai berdasarkan input, proses dan output. Skema dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Skema Pendekatan Masalah