

LIFE CYCLE INVENTORY PENANGKAPAN IKAN TUNA MENGUNAKAN ALAT TANGKAP *LONGLINE* BERBASIS DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA CILACAP

KYSSHA ALYA LARASATI



**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Life Cycle Inventory* Penangkapan Ikan Tuna Menggunakan Alat Tangkap *Longline* Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Kyssha Alya Larasati
NIM.C4401201001

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



IPB University

IPB University
— Bogor Indonesia —

ABSTRAK

KYSSHA ALYA LARASATI. *Life Cycle Inventory* Penangkapan Ikan Tuna Menggunakan Alat Tangkap *Longline* Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. Dibimbing oleh VITA RUMANTI KURNIAWATI dan TRI NANDA CITRA BANGUN.

Penangkapan ikan tuna menghasilkan keuntungan pada sektor ekonomi, namun juga menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Penggunaan material, peralatan, dan energi dalam proses penangkapan menghasilkan emisi dan dampak terhadap industri perikanan. Pemerintah perlu mengambil kebijakan tentang penggunaan *input-output* berdasarkan analisis dampak lingkungan atau *Life Cycle Inventory* (LCI). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis LCI pada proses penangkapan ikan tuna. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 buah kapal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen perbekalan membutuhkan input massa sebesar 62.026 kg dengan total biaya Rp735.819.400,00, setara dengan 29,313 kg/kg ikan dengan biaya Rp 347.740,74/kg ikan. Biaya tersebut tidak berpengaruh dengan harga jual ikan tuna di pasar. Analisis LCI juga menunjukkan kontribusi *output*, bahan bakar solar yang digunakan kapal perikanan menghasilkan polutan sulfur oksida (SO_x) sebesar 707,62 kg per tahun dan komponen perbekalan menghasilkan limbah sebesar 33.550,00 kg per tahun.

Kata kunci: alat tangkap, dampak lingkungan, *life cycle inventory*, kapal, penangkapan ikan tuna, perbekalan

ABSTRACT

KYSSHA ALYA LARASATI. *Life Cycle Inventory* of Tuna Fishing Using Longline Gear Based in Cilacap Fishing Port. Supervised by VITA RUMANTI KURNIAWATI and TRI NANDA CITRA BANGUN.

Tuna fishing generates economic benefits but also has negative environmental impacts. The use of materials, equipment, and energy in the fishing process results in emissions and impacts on the fisheries industry. The government needs to implement policies regarding the use of inputs and outputs based on life cycle assessment (LCA). This study aims to analyze the LCA of the tuna fishing process. This study used *purposive sampling* with a sample size of 30 vessels. The results showed that the supply component required an input mass of 62,026 kg with a total cost of Rp735,819,400.00, equivalent to 29.313 kg/kg of fish with a cost of Rp 347,740.74/kg of fish. This cost was not influenced by the selling price of tuna in the market. The LCA analysis also showed the contribution of outputs, with the diesel fuel used by fishing vessels producing 707.62 kg of sulfur oxides (SO_x) per year, and the supply component generating 33,550.00 kg of waste per year.

Keywords: environmental impact, fishing gear, life cycle inventory, ship, supplies tuna fishing



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

LIFE CYCLE INVENTORY PENANGKAPAN IKAN TUNA MENGUNAKAN ALAT TANGKAP *LONGLINE* BERBASIS DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA CILACAP

KYSSHA ALYA LARASATI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Fis Purwangka, S.Pi., M.Si
- 2 Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si

Judul Skripsi : *Life Cycle Inventory* Penangkapan Ikan Tuna Menggunakan Alat Tangkap *Longline* Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap

Nama : Kyssha Alya Larasati

NIM : C4401201001

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Vita Rumanti Kurniawati, S Pi., M.T.



Pembimbing 2:

Tri Nanda Citra Bangun, S.Pi., M.Si



Diketahui oleh

Ketua Ketua Departemen
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi., M.Si.

NIP. 196911061997021001



Tanggal Ujian:
12 Agustus 2024

Tanggal Lulus:
22 Agustus 2024



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Maret 2024 berjudul *Life Cycle Inventory* Penangkapan Ikan Tuna Menggunakan Alat Tangkap *Longline* Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap” Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Dr. Vita Rumanti Kurniawati, S.Pi., MT. dan Tri Nanda Citra Bangun, S.Pi., M.Si. selaku dosen Pembimbing I dan II yang telah membantu penyusunan karya ilmiah ini melalui koreksi, masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis selama penyelesaian karya ilmiah ini.
3. Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang mewakili komisi Pendidikan serta Dr. Fis Purwangka, S.Pi., M.Si. sebagai penguji luar komisi.
4. Dwi Putra Yuwandana, S.Pi. M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu perkuliahan selama di departemen PSP.
5. Imas Masriah, S.Pi. selaku Kepala PPS Cilacap, Dwiharto Kurniawan, A.Pi, MM. selaku Kepala Bidang Kesyahbandaran pada Operasional Pelabuhan, dan pihak-pihak terkait di PPS Cilacap yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian serta memberikan data untuk karya ilmiah ini.
6. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan secara moral, material, dan spiritual sehingga karya ilmiah dapat diselesaikan.
7. Semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa saya sebutkan satu per satu, harapan besar agar karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi berbagai pihak dalam menunjang ilmu pengetahuan khususnya di bidang perikanan dan kelautan

Bogor, Agustus 2024

Kyssha Alya Larasati
NIM.C44012001

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
1.4 Kerangka Pemikiran	4
II METODE	5
2.1 Lokasi Penelitian	5
2.2 Alat Penelitian	5
2.3 Prosedur Kerja	5
2.4 Ruang Lingkup Penelitian	6
2.5 Teknik Pengumpulan Data	7
2.6 Pengolahan Data	8
2.7 Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Gambaran Umum	10
3.2 Manajemen Operasi Penangkapan Ikan Tuna	12
3.3 Siklus Hidup Komponen Unit Penangkapan <i>Longline</i>	16
3.4 Sistem Boundaries <i>Life Cycle Inventory</i> (LCI)	21
3.5 Analisis <i>Life Cycle Inventory</i> (LCI)	23
IV KESIMPULAN DAN SARAN	26
4.1 Kesimpulan	26
4.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	31



DAFTAR TABEL

1.	Data penelitian dan metode pengumpulan data	7
2.	Hasil pengolahan data	8
3.	Faktor emisi pada kapal (kg/ton) berdasarkan jenis bahan bakar	9
4.	Hasil tangkapan kapal <i>longline</i> tahun 2023 di PPS Cilacap	12
5.	Komponen dan jumlah material kapal	14
6.	Komponen dan jumlah material alat tangkap yang dibawa	15
7.	Jenis dan jumlah perbekalan yang dibawa dalam satu kali trip	16
8.	Jumlah <i>input</i> setiap siklus hidup per tahun	23
9.	Jumlah biaya setiap siklus hidup per tahun	23
10.	Kontribusi massa untuk ketiga komponen <i>input</i> pada setiap siklus hidup per tahun	24
11.	Kontribusi biaya untuk ketiga komponen <i>input</i> pada setiap siklus hidup per tahun	24
12.	Emisi gas buang kapal <i>longline</i> tahun 2023	24
13.	Kuantitas kontribusi jenis komponen pada limbah	24
14.	Hasil analisis kontribusi massa pada keseluruhan siklus hidup penangkapan ikan tuna	25
15.	Hasil analisis kontribusi biaya pada keseluruhan siklus hidup penangkapan ikan tuna	25

DAFTAR GAMBAR

1.	Kerangka pemikiran	4
2.	Lokasi penelitian	5
3.	Tahapan penelitian	6
4.	Batasan sistem LCI pada proses penangkapan ikan tuna	7
5.	Kapal <i>longline</i> yang berada di kolam PPS Cilacap	11
6.	Hasil tangkapan utama ikan tuna	11
7.	Hasil tangkapan sampingan	11
8.	<i>General arrangement</i> kapal <i>longline</i>	14
9.	Konstruksi alat tangkap <i>longline</i>	15
10.	Jenis perbekalan lainnya pada penangkapan ikan tuna di PPS Cilacap	21
11.	Sistem <i>boundaries</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Kontribusi material dan biaya kapal dalam kurun waktu satu tahun	29
2.	Kontribusi material dan biaya alat tangkap dalam kurun waktu satu tahun	30
3.	Kontribusi material dan biaya perbekalan dalam kurun waktu satu tahun	30