

LIFE CYCLE INVENTORY KEGIATAN PENANGKAPAN IKAN MENGUNAKAN BUBU KAWAT DI PULAU PANGGANG KEPULAUAN SERIBU

AIZA NOVIRA



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

**BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Life Cycle Inventory* Kegiatan Penangkapan Ikan Menggunakan Bubu Kawat di Pulau Panggang Kepulauan Seribu” 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 2025

Aiza Novira
NIM.C4401201035

- 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.

ABSTRAK

AIZA NOVIRA. *Life Cycle Inventory* Kegiatan Penangkapan Ikan Menggunakan Bubu Kawat di Pulau Panggang Kepulauan Seribu. Dibimbing oleh MOKHAMAD DAHRI ISKANDAR dan VITA RUMANTI KURNIAWATI

Nelayan di Perairan Kepulauan Seribu sebagian besar menggunakan bubu kawat sebagai alat tangkap untuk menangkap ikan karang. Bubu yang direndam di dasar perairan selama dua hari memiliki potensi untuk hilang. Sehubungan dengan hal tersebut, maka pemilihan material menjadi pertimbangan yang sangat penting untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan dari bubu hilang. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam studi terkait dampak sebuah produk terhadap lingkungan adalah *Life Cycle Assessment* (LCA). Salah satu tahapan LCA adalah analisis inventori atau *Life Cycle Inventory* (LCI) yang merupakan fase kunci karena mencakup identifikasi dan analisis seluruh *input* yang terkait dengan produk. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis LCI pada proses penangkapan ikan menggunakan bubu kawat. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara dengan 9 nelayan bubu dan 5 pengrajin kapal yang dipilih menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fase pengoperasian mendominasi komponen *input* dengan nilai sebesar 203,75 kg/tahun (91%). Nilai tersebut dihitung dari konsumsi BBM dan perbekalan dalam setiap trip untuk menunjang kegiatan penangkapan ikan menggunakan bubu kawat. Adapun komponen *output* juga didominasi oleh fase operasi yang menghasilkan emisi gas sebesar 119,98 kg/tahun dan sampah perbekalan yang berasal dari kemasan makanan sebesar 0.22kg/tahun

Kata kunci: bubu kawat, dampak lingkungan, Kepulauan Seribu, *life cycle assessment*, *life cycle inventory*



ABSTRACT

AIZA NOVIRA. Life Cycle Inventory of Fishing Activities Using Wire Based Bubu in Panggang Island, Thousand Islands. Supervised by MOKHAMAD DAHRI ISKANDAR and VITA RUMANTI KURNIAWATI.

Fishermen in the Thousand Islands Waters mostly use wire traps as fishing gear to catch reef fishes. Traps have potential loss after being immersed for two days. In connection with this, the selection of materials is a critical consideration to minimize the impact of lost traps. One approach that can be used in this study related to the impact of a product on the environment is Life Cycle Assessment (LCA). One of the stages of LCA is inventory analysis or Life Cycle Inventory (LCI), which is a key phase because it includes identifying and analysing all inputs associated with the product. This research aims to analyze LCI in the fishing process using wire traps. The research data were collected through interviews with 9 traps fishers and 5 boat owners selected using purposive sampling method. The results showed that the operation phase dominated the input component with a value of 203.75 kg/year (91%). The value is calculated from the consumption of fuel and supplies in each trip to support fishing activities using wire nets. The operation phase also dominates the *output* component, which produces gas emissions of 119.98 kg/year and waste supplies derived from food packaging of 0.22kg/year.

Keywords: environmental impact, life cycle assessment, life cycle inventory, Thousand Islands, wire mesh bubu



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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 KEGIATAN PENANGKAPAN IKAN MENGUNAKAN BUBU KAWAT DI PULAU PANGGANG KEPULAUAN SERIBU

AIZA NOVIRA

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
2025**



@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. Iin Solihin, S.Pi., M.Si.
- 2 Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si.

Judul Skripsi : *Life Cycle Inventory* Kegiatan Penangkapan Ikan Menggunakan
Bubu Kawat di Pulau Panggang Kepulauan Seribu

Nama : Aiza Novira

NIM : C4401201035

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Mokhamad Dahri Iskandar, M.Si.



Pembimbing 2:

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



Diketahui oleh

Ketua Departemen
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi., M.Si.
NIP. 196911061997021001



Tanggal Ujian:
02 Juli 2025

Tanggal Lulus:
01 Agustus 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan Juli 2024 dengan judul “*Life Cycle Inventory* Kegiatan Penangkapan Ikan menggunakan Bubu Kawat di Pulau Panggang Kepulauan Seribu”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- 1 Dr. Ir. Mokhamad Dahri Iskandar, M.Si. dan Dr. Vita Rumanti Kurniawati S.Pi, M.T. 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.
- 2 Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si. selaku komisi pendidikan Departemen PSP
- 3 Dr. Iin Solihin, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji skripsi ini yang telah memberikan waktu, saran, dan masukan
- 4 Prof. Dr. Ir. Ari Purbayanto, M.Sc. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah membantu perkuliahan selama di departemen PSP
- 5 Seluruh nelayan bubu kawat dan pengrajin kapal di Pulau Panggang yang telah membantu dalam pengambilan data
- 6 Keluarga Bapak Rusli yang telah membantu dan memotivasi selama pengambilan data di Pulau Panggang
- 7 Orang tua penulis yakni ayah Bukhni dan ibu Iranita serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi
- 8 Keluarga Jaring Agridaya dan keluarga Wisma Jenius (Nafa, Silvia, Laila, Killa, Putri, Selvi, Yeni) yang telah membersamai penulis semasa perkuliahan
- 9 Semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa saya sebutkan satu per satu, harapan besar agar karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Aiza Novira

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.2 Latar Belakang	1
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
II METODE	6
2.1 Waktu dan Tempat	6
2.2 Alat	6
2.3 Prosedur Kerja	6
2.3.1 Kerangka Kerja Penelitian	6
2.3.2 Metode Pengumpulan Data	8
2.4 Pengolahan Data	9
2.4.1 Data Kualitatif	9
2.4.2 Data Kuantitatif	9
2.5 Analisis Data	12
2.5.1 Analisis Deskriptif Kegiatan Pengoperasian Bubu Kawat	12
2.5.2 <i>Input</i> dan <i>Output</i> Pengoperasian Bubu Kawat	12
III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
3.1 Gambaran Umum	13
3.1.1 Alat Tangkap	13
3.1.2 Kapal	15
3.1.3 Nelayan	15
3.1.4 Metode Pengoperasian	16
3.1.5 Hasil Tangkapan	17
3.2 Komponen dan Siklus Hidup Pengoperasian Bubu Kawat	20
3.2.1 Alat Tangkap	20
3.2.2 Kapal	22
3.2.3 Perbekalan	24
3.3. Penentuan Tujuan dan Ruang Lingkup LCI	25
3. 4 Analisis <i>Life Cycle Inventory</i> (LCI)	26
3.4.1 Data <i>Input</i> Setiap Komponen Pengoperasian Bubu Kawat	26
3.4.2 Data <i>Output</i> Setiap Komponen Pengoperasian Bubu Kawat	28
3.5 Pembahasan	29
IV SIMPULAN DAN SARAN	33
4.1 Simpulan	33
4.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	48

DAFTAR TABEL

1	Data penelitian dan metode pengumpulan data	9
2	Faktor emisi pada kapal (kg/ton) berdasarkan jenis bahan bakar	11
3	Jenis data kuantitatif yang diolah dalam penelitian	11
4	Kelebihan dan kekurangan dari bubu kawat galvanis, bubu kawat berlapis PVC dan bubu kawat campuran	15
5	Jumlah hasil tangkapan per unit kapal per bulan	17
6	Jenis dan jumlah komponen material alat tangkap	22
7	Jenis dan jumlah komponen material kapal	23
8	Rata-rata jumlah perbekalan untuk trip penangkapan	24
9	Perhitungan input massa dalam siklus hidup bubu kawat	27
10	Perhitungan input biaya dalam siklus hidup bubu kawat	28
11	Perhitungan output massa pada siklus hidup bubu kawat	29

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	6
2	Kerangka kerja LCA	7
3	Kerangka kerja penelitian	8
4	Konstruksi bubu kawat	14
5	Kapal bubu kawat	15
6	Persentase jumlah hasil tangkapan pada musim timur (Juli-Agustus)	18
7	Persentase jumlah hasil tangkapan pada musim daya laut (September-Oktober)	19
8	Persentase nilai produksi hasil tangkapan pada musim timur (Juli-Agustus)	20
9	Persentase nilai produksi hasil tangkapan pada musim daya laut (September-Oktober)	21
10	<i>System Boundaries</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jumlah dan sumber responden dan daftar pertanyaan	37
2	Dokumentasi metode pengoperasian bubu kawat	40
3	Data hasil tangkapan	41
4	Data input dari inventarisasi massa bubu kawat	44
5	Data input dari inventarisasi biaya bubu kawat	46