



KEBERLANJUTAN EKOLOGI DAN TEKNOLOGI PERIKANAN TUNA YANG BERBASIS DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA CILACAP JAWA TENGAH

RAIHANA RAMADHANTY RATAL



**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Keberlanjutan Ekologi dan Teknologi Perikanan Tuna yang Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap Jawa Tengah" 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, Juli 2026

Raihana Ramadhanty Ratal
NIM. C4401221013



ABSTRAK

RAIHANA RAMADHANTY RATAL. Keberlanjutan Ekologi dan Teknologi Perikanan Tuna yang Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap Jawa Tengah. Dibimbing oleh TRI WIJI NURANI dan SUGENG HARI WISUDO.

Perikanan tuna merupakan salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomis penting yang memiliki tingkat pemanfaatan tinggi. Aktivitas penangkapan yang terus meningkat berpotensi menimbulkan tekanan terhadap sumber daya ikan tuna sehingga memerlukan pengelolaan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan menilai keberlanjutan ekologi dan teknologi serta merekomendasikan langkah-langkah strategis keberlanjutan perikanan tuna di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif melalui analisis indikator keberlanjutan berdasarkan pendekatan *Ecosystem Approach to Fisheries Management* (EAFM). Analisis aspek ekologi menggunakan indikator pada domain sumber daya ikan serta habitat dan ekosistem, sedangkan aspek teknologi menggunakan indikator pada domain teknik penangkapan ikan. Strategi keberlanjutan disusun menggunakan diagram pohon keputusan (*decision tree*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan pada aspek ekologi berada pada kategori sedang hingga rendah (2 dan 1) yang ditunjukkan oleh tren CPUE yang menurun, keberadaan *bycatch* termasuk spesies dilindungi, serta kualitas lingkungan yang masih perlu ditingkatkan. Aspek teknologi juga menunjukkan beberapa indikator berkategori rendah (1) terutama pada kapasitas penangkapan ikan dan selektivitas alat tangkap. Langkah-langkah strategis pengelolaan yang direkomendasikan meliputi pengendalian upaya penangkapan ikan, penggunaan alat tangkap yang lebih selektif, penyesuaian kapasitas penangkapan terhadap kondisi sumber daya, serta peningkatan kapasitas dan kompetensi awak kapal.

Kata kunci: EAFM, ekologi, keberlanjutan, perikanan tuna, teknologi penangkapan ikan



ABSTRACT

RAIHANA RAMADHANTY RATAL. Ecological and Technological Sustainability of Tuna Fisheries Based at Cilacap Ocean Fishing Port, Central Java. Supervised by TRI WIJI NURANI and SUGENG HARI WISUDO.

Tuna fisheries are one of the economically important fishery commodities with a high level of utilization. The continuous increase in fishing activities has the potential to exert pressure on tuna resources, thereby requiring sustainable fisheries management. This study aimed to assess the ecological and technological sustainability and to recommend strategic measures for the sustainability of tuna fisheries at the Cilacap Ocean Fishing Port. The study employed a quantitative and qualitative descriptive approach through the analysis of sustainability indicators based on the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM). Ecological sustainability was analyzed using indicators within the fish resource domain and the habitat and ecosystem domain, while technological sustainability was assessed using indicators within the fishing technique domain. Sustainability strategies were formulated using a decision tree diagram. The results showed that ecological sustainability was classified as moderate to low (scores of 2 and 1), as indicated by a declining trend in Catch Per Unit Effort (CPUE), the occurrence of bycatch including protected species, and environmental quality that still requires improvement. The technological aspect also exhibited several indicators classified as low (score of 1), particularly in fishing capacity and fishing gear selectivity. The recommended strategic management measures include controlling fishing effort, promoting the use of more selective fishing gear, adjusting fishing capacity to the condition of fish resources, and improving the capacity and competence of fishing vessel crews.

Keywords: ecology, Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM), fishing technology, sustainability, tuna fisheries



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 2026¹
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.

KEBERLANJUTAN EKOLOGI DAN TEKNOLOGI PERIKANAN TUNA YANG BERBASIS DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA CILACAP JAWA TENGAH

RAIHANA RAMADHANTY RATAL

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
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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. Yopi Novita, S.Pi, M.Si.
- 2 Dwi Putra Yuwandana, S.Pi, M.Si.

Judul Skripsi : Keberlanjutan Ekologi dan Teknologi Perikanan Tuna yang Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap Jawa Tengah

Nama : Raihana Ramadhanty Ratal

NIM : C4401221013

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Tri Wiji Nurani, M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Sugeng Hari Wisudo, M.Si

Diketahui oleh

Ketua Departemen

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

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

Tanggal Ujian:
03 Juli 2026

Tanggal Lulus:
22 Juli 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah *Subhanaahu wa ta'lla* atas segala karunia-Nya sehingga proposal penelitian untuk penyusunan skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini yaitu status pemanfaatan perikanan, dengan judul “Keberlanjutan Ekologi dan Teknologi Perikanan Tuna yang Berbasis di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap Jawa Tengah”. Skripsi ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana perikanan di Institut Pertanian Bogor. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Tri Wiji Nurani, M.Si, Prof. Dr. Ir. Sugeng Hari Wisudo, M.Si, serta kepada dosen GKM Dwi Putra Yuawandana, S.Pi, M.Si dan dosen penguji Dr. Yopi Novita, S.Pi, M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran.
2. Seluruh pihak di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap Ibu Imas Masriah, S.Pi, M.Pi., selaku kepala PPS Cilacap beserta seluruh staf dan pihak terkait yang telah memberikan izin, bantuan, serta dukungan selama proses penelitian berlangsung.
3. Kedua orang tua dan adik penulis Rifa dan Reysha yang turut memberi semangat dan dukungan dalam masa studi perkuliahan hingga penulisan skripsi.
4. Mbak Arie Nurfita (PSP 49), atas segala bantuan, arahan, dan dukungan yang diberikan sehingga proses pengambilan data penelitian dapat berjalan dengan lancar.
5. Kak Sari (PSP 55) dan Firman selaku teman satu bimbingan yang telah membantu, mendukung, dan kebersamai penulis selama proses pengambilan data penelitian sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan dengan baik dan lancar.
6. Ayu Lestari dan Zahra Aletha PW selaku teman sekelas yang telah memberikan dukungan, semangat, serta kebersamai penulis selama perkuliahan hingga tahap proses penyusunan skripsi.
7. Kepada Dzakiyah, Saynauli, dan Chika selaku teman masa kecil yang hingga saat ini selalu memberikan semangat, dukungan, doa, serta menemani penulis dalam berbagai proses kehidupan, hingga penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini.
8. Kepada Dimas Dwi Pradipta yang senantiasa hadir, memberikan dukungan, semangat, bantuan, serta menemani penulis selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan penelitian ini. Terima kasih atas segala perhatian, motivasi, dan keyakinan yang diberikan kepada penulis.

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

Bogor, Juli 2026

Raihana Ramadhanty Ratal
NIM.C4401221013

DAFTAR ISI

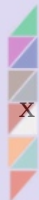
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4
II METODE	6
2.1 Waktu dan Tempat	6
2.2 Alat	6
2.3 Prosedur Kerja	7
2.4 Analisis Data	11
2.4.1 Analisis Teknologi CPUE (<i>Catch Per Unit Effort</i>)	12
2.4.2 Analisis Kapasitas Penangkapan (<i>Fishing Capacity</i>)	13
2.4.3 Analisis Ukuran Ikan	14
2.4.4 Pemetaan DPI (Daerah Penangkapan Ikan)	14
2.4.5 Analisis Komposisi Hasil Tangkapan	15
2.4.6 Analisis Ikan Dilindungi yang Tertangkap	15
2.4.7 Selektivitas Alat Penangkapan	15
2.4.8 Analisis Deskriptif	15
2.4.9 Analisis Pohon Keputusan	16
III HASIL DAN PEMBAHASAN	17
3.1 Penilaian Keberlanjutan Ekologi dan Teknologi Perikanan Tuna	17
3.1.1 Kondisi Umum Perikanan Tuna di PPS Cilacap	17
3.1.2 Produksi (<i>Catch</i>) dan Upaya (<i>Effort</i>) Penangkapan Tuna	17
3.1.3 Standarisasi Alat Tangkap dan CPUE	18
3.1.4 Kapasitas Penangkapan Ikan (<i>Fishing Capacity</i>)	20
3.1.5 Frekuensi Ukuran Tubuh Ikan Tuna yang Tertangkap	21
3.1.6 Pemetaan Daerah Penangkapan Tuna	23
3.1.7 Komposisi Hasil Tangkapan	25
3.1.8 Ikan Dilindungi yang Tertangkap	26
3.1.9 Selektivitas Alat Tangkap	29
3.1.10 Kualitas Lingkungan Perairan	30
3.1.11 Modifikasi Alat Penangkapan dan Alat Bantu Penangkapan	30
3.1.12 Metode penangkapan ikan yang bersifat destruktif dan atau ilegal	31
3.1.13 Kesesuaian Fungsi dan Ukuran Kapal Serta Sertifikat Awak Kapal	31
3.2 Rekomendasi Langkah-langkah Strategis untuk Keberlanjutan Ekologi dan Teknologi Perikanan Tuna di PPS Cilacap	33
IV KESIMPULAN DAN SARAN	38

4.1 Kesimpulan	38
4.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	77



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.



DAFTAR TABEL

1	Alat penelitian	6
2	Jenis, sumber, metode pengumpulan dan analisis data	8
3	Skala penilaian indikator keberlanjutan ekologi	9
4	Skala penilaian indikator keberlanjutan teknologi	10
5	Data Produksi dan Upaya Penangkapan Tuna PPS Cilacap	18
6	Hasil perhitungan produksi total, effort standar, dan CPUE standar	18
7	Hasil perhitungan fishing Capacity perikanan tuna di PPS Cilacap tahun 2021–2024	21
8	Data produksi komposisi hasil tangkapan	25
9	Identifikasi Hiu yang tertangkap di PPS Cilacap	27
10	Penilaian indikator keberlanjutan ekologi dan teknologi	33

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran penelitian	5
2	Peta PPS Cilacap sebagai lokasi penelitian	6
3	Kerangka kerja penelitian	11
4	Contoh komponen pada diagram pohon keputusan	16
5	Hubungan effort dan CPUE Tuna di PPS Cilacap Tahun 2021-2025	19
6	Tren CPUE perikanan tuna di PPS Cilacap Tahun 2021-2025	19
7	Frekuensi panjang tubuh ikan madidihiang	22
8	Frekuensi panjang tubuh ikan albakor	22
9	Frekuensi panjang tubuh ikan tuna mata besar	23
10	Peta persebaran daerah penangkapan tuna	24
11	Diagram komposisi hasil tangkapan 2021-2025	25
12	Hasil tangkapan sampingan cucut 2021-2025	26
13	Persentase status konservasi hiu di PPS Cilacap	28
14	Indeks keberagaman hasil tangkapan 2021 - 2025	29
15	Diagram pohon keputusan langkah-langkah strategis keberlanjutan ekologi dan teknologi perikanan tuna di PPS Cilacap	34

DAFTAR LAMPIRAN

1	Karakteristik responden penelitian	44
2	Hasil pengisian kuesioner pada aspek ekologi	46
3	Hasil pengisian kuesioner pada aspek ekologi (lanjutan)	50
4	Hasil pengisian kuesioner pada aspek ekologi (lanjutan)	56
5	Hasil pengisian kuesioner pada aspek teknologi	65
6	Hasil pengisian kuesioner pada aspek teknologi (lanjutan)	69
7	Dokumentasi wawancara dengan nelayan	74
8	Dokumentasi pengukuran ikan dan tempat pendaratan ikan tuna	74

9	Dokumentasi pengambilan data produksi dan upaya penangkapan di kantor PPS Cilacap	75
10	Penentuan alat tangkap standar berdasarkan rata-rata nilai CPUE tahun 2021–2025	76
11	Perhitungan nilai Fishing Power Index (FPI) berdasarkan alat tangkap standar tahun 2021–2025	76
12	Perhitungan standardisasi upaya penangkapan tahun 2021–2025	76

