

**ANALISIS BIOEKONOMI  
PERIKANAN TANGKAP CUMI-CUMI (*Loligo sp*)  
DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG  
KABUPATEN LAMONGAN**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMMAD SHOLEHUDIN

NPM : 20024010051

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**ANALISIS BIOEKONOMI  
PERIKANAN TANGKAP CUMI-CUMI (*Loligo sp*)  
DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG  
KABUPATEN LAMONGAN**

Oleh

**MUHAMMAD SHOLEHUDIN**

**NPM : 20024010051**


Telah diterima pada tanggal


12 Desember 2024

Telah disetujui oleh:

**Pembimbing Pendamping**


**Pembimbing Utama**

  
**Risqi Firdaus Setiawan, S.P., M.P.**  
**NIP. 21119960607278**

  
**Dr. Ir. Endang Yektiningsih, MP**  
**NIDK. 8955660023**

**Mengetahui**

**Koordinator Program Studi Agribisnis**

  
**Dr. Ir. Nuriyah Yuliati, MP**  
**NIP. 19620712 199103 2 00 1**



**ANALISIS BIOEKONOMI  
PERIKANAN TANGKAP CUMI-CUMI (*Loligo sp*)  
DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG  
KABUPATEN LAMONGAN**

Oleh:

**MUHAMMAD SHOLEHUDIN**  
NPM: 20024010051

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian


Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

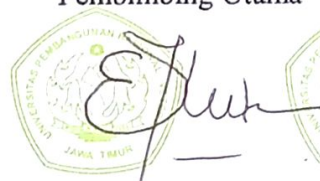
Pada hari Jumat tanggal 2 Desember 2014

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Pendamping

Pembimbing Utama

  
**Risqi Firdaus Setiawan, S.P., M.P.**  
NIP. 21119960607278

  
**Dr. Ir. Endang Yektiningsih, MP**  
NIDK. 8955660023

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agribisnis

  
**Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**  
NIP. 19631208-199003 2 00 1

  
**Dr. Ir. Nuriyah Yuliati, MP**  
NIP. 19620712 199103 2 00 1

## SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta Permendiknas No.17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme maka, saya sebagai Penulis Skripsi dengan judul: **Analisis Bioekonomi Perikanan Tangkap Cumi-Cumi (*Loligo sp*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Kabupaten Lamongan** menyatakan bahwa Skripsi tersebut diatas bebas plagiarisme

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, Desember 2024  
Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Sholehudin  
NPM. 20024010051

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Dengan segala rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya, akhirnya Skripsi saya pada program studi S1 Agribisnis semester VIII ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.

Skripsi dengan judul “**Analisis Bioekonomi Perikanan Tangkap Cumi-Cumi (*Loligo sp*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Kabupaten Lamongan**” ini dibuat sebagai untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam melaksanakan tugas akhir studi tahap Strata 1 (S-1) . Skripsi merupakan bentuk kewajiban bagi setiap mahasiswa program studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dalam menyelesaikan studi tahap Strata 1 (S-1).

Selama penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan mendukung, maka dari itu, penulis berterima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini.
2. Dr. Ir. Endang Yektiningsih, MP selaku dosen pembimbing utama
3. Risqi Firdaus Setiawan, S.P., M.P selaku dosen pembimbing pendamping
4. Bapak dan ibu dosen program studi Agribisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
5. Staf dan karyawan kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong
6. Kedua orang tua yang banyak memberikan dukungan baik dalam hal materil maupun moril dalam penyusunan proposal skripsi ini

7. Teman-teman penulis khususnya teman-teman mahasiswa agribisnis angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan dan bantuannya sehingga proposal skripsi dapat terselesaikan dengan baik

8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa hanyalah manusia yang mempunyai keterbatasan dalam berbagai hal. Oleh karena itu tidak ada suatu pekerjaan yang dapat diselesaikan dengan sempurna. Begitu pula dengan skripsi ini. Tidak semua hal dapat penulis selesaikan dengan sempurna dalam skripsi ini. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dengan segala keterbatasan kemampuan yang kami miliki. Maka dari itu, penulis bersedia menerima kritik dan saran sebagai batu loncatan yang dapat memperbaiki skripsi penulis di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan selamat membaca semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberi wawasan yang luas.

Surabaya, Desember 2024

Penulis

**ANALISIS BIOEKONOMI  
PERIKANAN TANGKAP CUMI-CUMI (*Loligo sp*)  
DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG  
KABUPATEN LAMONGAN**

BIOECONOMIC ANALYSIS OF SQUID (*Loligo sp*) CAPTURE FISHERY  
IN PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG  
LAMONGAN DISTRICT

**Muhammad Sholehudin, Endang Yektiningsih, dan Risqi Firdaus Setiawan**

**ABSTRAK**

Komoditas cumi-cumi sebagai salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis tinggi perlu mendapatkan perhatian khusus dalam pengelolaan penangkapan yang dilakukan. PPN Brondong sebagai salah satu penyumbang produksi komoditas cumi-cumi di Kabupaten Lamongan dengan tren peningkatan produksi cumi-cumi setiap tahunnya memberikan gambaran bahwa resiko eksploitasi berlebih dapat terjadi kedepannya. Upaya pengendalian penangkapan komoditas perikanan tangkap sebagai bagian dari menjaga kelestarian sumber daya ikan yang ada dengan kondisi nelayan Indonesia yang identik dengan kemiskinan seakan berlawanan atau berbanding terbalik. Namun, perhatian kelestarian sumber daya ikan ini justru dapat menjaga keberlangsungan kegiatan perikanan tangkap yang ada.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi lestari komoditas cumi-cumi atau pada kondisi *Maximum Sustainable Yield* (MSY), menganalisis tingkat pemanfaatan cumi-cumi pada kondisi *Maximum Economic Yield* (MEY) dan penangkapan *Open Access* (OA), serta menentukan status pemanfaatan cumi-cumi di PPN Brondong berupa tingkat eksploitasi, tingkat upaya penangkapan, dan status stok cumi-cumi.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan menggunakan pendekatan surplus produksi yang terdiri dari model Schaefer, model Gulland, model Walter-Hilborn, dan model Schnute; menggunakan metode analisis bioekonomi Gordon-Schaefer; serta metode klasifikasi status stok ikan hasil modifikasi oleh Fauziyah., *et al* (2019). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari wawancara dengan nelayan sebagai responden, dokumentasi, observasi sedangkan data sekunder dari kantor pengelola PPN Brondong, studi literatur dari buku, jurnal, atau sumber-sumber terkait.

Potensi cumi-cumi di PPN Brondong berdasarkan jumlah hasil tangkapan dari tahun 2014-2023 paling tinggi pada tahun 2023 dan paling rendah pada tahun 2014. Tingkat upaya penangkapan cumi-cumi di PPN Brondong dari tahun 2014-2023 paling tinggi pada tahun 2017 dan paling rendah pada tahun 2023. Pendugaan potensi lestari cumi-cumi didapatkan model surplus produksi yang sesuai dengan kondisi perikanan cumi-cumi di PPN Brondong adalah model Schaefer dengan nilai hasil tangkapan maksimum lestari ( $C_{MSY}$ ) sebesar 3.997,7045 ton dan upaya penangkapan optimum ( $E_{opt}$ ) sebesar 5.477 trip. Analisis bioekonomi Gordon-Schaefer pada kondisi MEY didapatkan nilai hasil tangkapan 3.969,3665 ton dan upaya penangkapan sebesar 5.016 trip. Pada kondisi OA, nilai hasil tangkapan 1.233,6902 ton dan upaya penangkapan sebesar 10.032 trip Pendekatan ekonomi diperoleh rente ekonomi pada kondisi MSY sebesar Rp133.364.795.995,80 (Rp24.348.764,38/trip) dan pada kondisi MEY sebesar Rp134.503.161.094,49 (Rp26.815.736,68/trip). Status stok cumi-cumi didapatkan kondisi *overfishing stock* (2014-2022) sampai status *healthy stock* (2023). Hasil klasifikasi tingkat upaya cumi-cumi didapatkan status *overfishing* (2014-2022) sampai status *underfishing* (2023). Hasil klasifikasi didapatkan status eksploitasi tingkat *moderate-exploited* (2014-2015), *fully-exploited* (2016-2022), dan *over-exploited* (2023).

Kata kunci: bioekonomi, cumi-cumi, perikanan tangkap, potensi lestari, PPN Brondong, surplus produksi, status pemanfaatan

## ABSTRACT

*The squid commodity, as a commodity that has high economic value, needs special attention in managing the catch. PPN Brondong as one of the contributors to squid commodity production in Lamongan Regency with a trend of increasing squid production every year provides an illustration that the risk of over-exploitation could occur in the future. Efforts to control the capture of captured fisheries commodities as part of preserving existing fish resources and the conditions of Indonesian fishermen who are synonymous with poverty seem to be the opposite or inversely proportional. However, attention to preserving fish resources can actually maintain the sustainability of existing capture fisheries activities.*

*The aim of this research is to analyze the sustainable potential of squid commodities or conditions Maximum Sustainable Yield (MSY), analyzing the level of squid utilization under conditions Maximum Economic Yield (MEY) and arrest Open Access (OA), as well as determining the status of squid utilization at the PPN Brondong in the form of exploitation level, level of fishing effort, and squid stock status.*

*The analytical method used in this research uses a production surplus approach consisting of the Schaefer model, Gulland model, Walter-Hilborn model, and Schnute model; using the Gordon-Schaefer bioeconomic analysis method; as well as the fish stock status classification method modified by Fauziyah., et al (2019). The types of data used in this research are primary data and secondary data. Primary data was obtained from interviews with fishermen as respondents, documentation, observations, while secondary data was from the PPN Brondong management office, literature studies from books, journals or related sources.*

*The potential for squid in PPN Brondong based on the number of catches from 2014-2023 was highest in 2023 and lowest in 2014. The level of effort to catch squid in PPN Brondong from 2014-2023 was highest in 2017 and lowest in 2023. Estimating the sustainable potential of squid, the production surplus model that is in accordance with the conditions of the squid fishery in Brondong PPN is the Schaefer model with the maximum sustainable yield ( $C_{MSY}$ ) of 3,997.7045 tons and optimum fishing effort ( $E_{opt}$ ) amounting to 5,477 trips. Gordon-Schaefer bioeconomic analysis in MEY conditions showed a catch value of 3,969.3665 tons and a fishing effort of 5,016 trips. In the OA condition, the value of the catch is 1,233.6902 tons and the fishing effort is 10,032 trips. The economic approach obtains an economic rent in the MSY condition of Rp. 133,364,795,995.80 (Rp. 24,348,764.38/trip) and in the MEY condition of Rp. 134,503,161,094.49 (Rp. 26,815,736.68/trip). The condition of squid stock status is obtained overfishing stock (2014-2022) until status healthy stock (2023). The results of the classification of squid effort levels obtained overfishing status (2014-2022) to underfishing status (2023). The classification results obtained level exploitation status moderate-exploited (2014-2015), fully-exploited (2016-2022), and over-exploited (2023).*

*Keywords: bioeconomy, squid, capture fisheries, sustainable potential, PPN Brondong, production surplus, utilization status*



## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	10
1.4. Manfaat Penelitian.....	11
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Penelitian Terdahulu.....	12
2.2. Landasan Teori.....	26
2.3. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	50
III. METODE PENELITIAN .....	53
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	53
3.2. Metode Penentuan Lokasi.....	53
3.3. Metode Penentuan Sampel dan Jumlah Sampel.....	54
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	55

3.5. Metode Analisis Data .....	57
3.6. Definisi Operasional .....	77
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	80
4.1. Kondisi Umum Perikanan Tangkap Cumi-cumi di PPN Brondong.....	80
4.2. Unit Penangkapan Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	84
4.3. Karakteristik Nelayan Cantrang di PPN Brondong.....	96
4.4. Analisis Potensi Lestari Perikanan Tangkap Cumi-cumi di PPN Brondong.....	103
4.5. Analisis Bioekonomi Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong.....	126
4.6. Klasifikasi Status Stok Cumi-cumi di PPN Brondong .....	136
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	144
5.1. Kesimpulan .....	144
5.2. Saran .....	145
DAFTAR PUSTAKA .....	146
LAMPIRAN .....	154

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
2.1	Klasifikasi Alat Tangkap Ikan di Indonesia Sesuai Standar Nasional .....	38
2.2	Jumlah Pelabuhan Perikanan Menurut Kategori Pelabuhan Setiap Provinsi di Indonesia Tahun 2023 .....	47
3.1	Perhitungan Variabel Pengelolaan Model Bioekonomi Gordon-Schaefer .....	74
3.2	Klasifikasi Status Stok Perikanan .....	76
4.1	Jumlah Trip Penangkapan per Tahun Berdasarkan Jenis Alat Tangkap di PPN Brondong (Trip) .....	85
4.2	<i>Catch per Unit Effort</i> (CPUE) Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong Tahun 2014-2023 .....	103
4.3	Perbandingan Hasil Regresi Empat Model Surplus Produksi Analisis Potensi Lestari Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	105
4.4	Perbandingan Pendugaan Parameter Biologi pada Empat Model Surplus Produksi Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	109
4.5	Perbandingan Hasil Analisis Nilai $C_{MSY}$ dan $E_{opt}$ pada Empat Model Surplus Produksi Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	112
4.6	Nilai Kriteria pada Penilaian Model Surplus Produksi Terbaik .....	120
4.7	Hasil Penentuan Nilai ( <i>Scoring</i> ) Nilai Kriteria pada Penilaian Surplus Produksi Terbaik .....	123
4.8	Estimasi Variabel Pengelolaan dengan Analisis Bioekonomi Gordon-Schaefer Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	132
4.9	Status Stok Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong Tahun 2014-2023 berdasarkan Model Surplus Produksi Schaefer ...	137

## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.1	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap Laut Kabupaten/Kota yang Berbatasan dengan Laut Jawa di Provinsi Jawa Timur Tahun 2013-2017 .....	2
1.2	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap Laut Setiap Pelabuhan Perikanan di Kabupaten Lamongan Tahun 2014 – 2022.....	3
1.3	Total Produksi Komoditas Cumi-Cumi di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Tahun 2014 – 2022.....	4
1.4.	Jumlah Kunjungan Kapal Berdasarkan Ukuran Kapal di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Tahun 2018-2019.....	7
2.1	Kurva Produksi Lestari-Upaya ( <i>Yield-Effort Curve</i> ).....	29
2.2	Kurva Keseimbangan Bioekonomi.....	32
2.3	Figur Laut Indonesia .....	34
2.4	<i>Bird View</i> Area Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong ..	48
2.5	Kerangka Pemikiran Penelitian .....	52
3.1	Plot Status Stok Perikanan .....	76
4.1	Grafik Perbandingan Hasil Tangkapan Beberapa Jenis Ikan dengan Keseluruhan Hasil Tangkapan di PPN Brondong .....	80
4.2	Grafik Upaya Penangkapan dan Hasil Tangkapan Cumi-cumi di PPN Brondong.....	81
4.3	Persentase Jumlah Responden mengenai Jarak Melaut ( <i>Fishing Ground</i> ) dalam Kegiatan Penangkapan Cumi-Cumi di PPN Brondong.....	89
4.4	Persentase Jumlah Responden mengenai Lama Waktu Melaut dalam Kegiatan Penangkapan Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	91
4.5	Persentase Jumlah Responden mengenai Berbagai Ukuran Kapal yang Digunakan dalam Kegiatan Penangkapan Cumi-Cumi di PPN Brondong.....	93
4.6	Persentase Jumlah Responden mengenai Jumlah Anak Buah Kapal (ABK) yang Dibutuhkan Pemilik Kapal di PPN Brondong.....	94



4.7	Persentase Jumlah Responden mengenai Sebaran Umur Nelayan di PPN Brondong.....	97
4.8	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Nelayan di PPN Brondong .....	99
4.9	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Pengalaman Bekerja Sebagai Nelayan di PPN Brondong .....	101
4.10	Grafik <i>Catch per Unit Effort</i> (CPUE) Perikanan Tangkap Cumi-cumi di PPN Brondong Tahun 2014-2023.....	104
4.11	Kurva <i>Yield-Effort</i> Model Schaefer .....	113
4.12	Kurva <i>Yield-Effort</i> Model Gulland .....	114
4.13	Kurva <i>Yield-Effort</i> Model Walter-Hilborn.....	116
4.14	Kurva <i>Yield-Effort</i> Model Schnute .....	117
4.15	Perbandingan Harga Rata-Rata Cumi-Cumi dengan Beberapa Komoditas Perikanan Lainnya di PPN Brondong .....	127
4.16	Kurva Keseimbangan Bioekonomi Gordon-Schaefer Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	135
4.17	Tren Tingkat Eksploitasi ( $C/C_{MSY}$ ) dan Tingkat Upaya Penangkapan ( $E/E_{opt}$ ) Cumi-Cumi di PPN Brondong Tahun 2014-2023 .....	140
4.18	Plot Status Perikanan Tangkap Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	142

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Kuesioner Penelitian .....	154
2.	Hasil Wawancara dengan Nelayan Responden Mengenai Identitas Nelayan Responden di PPN Brondong .....	159
3.	Hasil Wawancara Nelayan Responden Mengenai Unit Penangkapan dan Kegiatan Penangkapan .....	164
4.	Hasil Wawancara Nelayan Responden Mengenai Biaya Operasional Penangkapan Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	169
5.	Perhitungan Nilai <i>Catch Per Unit Effort</i> (CPUE) .....	174
6.	Analisis Surplus Produksi Model Schaefer .....	175
7.	Analisis Surplus Produksi Model Gulland .....	179
8.	Analisis Surplus Produksi Model Walter-Hilborn .....	183
9.	Analisis Surplus Produksi Model Schnute .....	186
10.	Perhitungan Nilai Kriteria pada Penilaian Model Surplus Produksi Terbaik .....	189
11.	Penentuan Nilai ( <i>Scoring</i> ) Nilai Kriteria pada Penilaian Model Surplus Produksi Terbaik .....	198
12.	Perhitungan Variabel Pengelolaan dengan Analisis Bioekonomi Gordon-Schaefer .....	202
13.	Klasifikasi Status Stok Cumi-Cumi di PPN Brondong .....	205
14.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	206