

**ANALISIS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN KUNIRAN
(*Upeneus moluccensis*) DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN)
BRONDONG LAMONGAN JAWA TIMUR**

**ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

Oleh:

**ERIS DWI APRILIANI
NIM. 135080200111062**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**



ANALISIS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN KUNIRAN
(*Upeneus moluccensis*) DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG
LAMONGAN JAWA TIMUR

ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh:

ERIS DWI APRILIANI
NIM. 135080200111062



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2017



ANALISIS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN KUNIRAN
(*Upeneus moluccensis*) DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG
LAMONGAN JAWA TIMUR

ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh:

ERIS DWI APRILIANI
NIM. 135080200111062



Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK

(Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP)
NIP.19630608 198703 1 003
Tanggal : 13 APR 2017

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

(Ir. Alfian Jauhari, MS)
NIP. 19600401 198701 1 002
Tanggal : 13 APR 2017

Dosen Pembimbing II

(Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si)
NIP. 20160787 0706 1 001
Tanggal : 13 APR 2017



Analysis of Sustainability Resource Management Kuniran Fish (*Upeneus moluccensis*) in Fishing Port Brondong Lamongan East Java

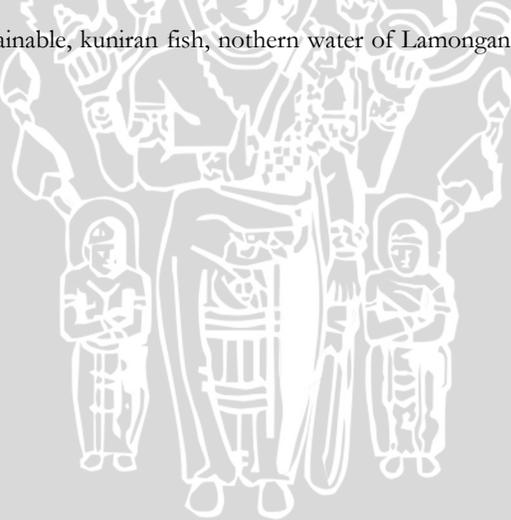
Eris Dwi Apriliani¹, Alfian Jauhari², Eko Sulkhani Yulianto²

Faculty of Fisheries and Marine Science, University Of Brawijaya Malang

ABSTRACT

PPN Brondong Lamongan is the one of the port from which located in nothern waters east java. The one of production fisheries highest in fishing port Brondong is kuniran fish. The Research that conducted from December 2016 until January 2017 in fishing port Brondong Lamongan. This research had a purpose to analyze the sustainability of kuniran fish resources based on ecological. Descriptive methods were used in this research which data analyze with fishing gear standaritation. Analyze of ecological with surplus production model approach equilibrium state model (Schaefer Fox) and non equilibrium state model (Walter Hilborn). The result showed that the dominant get to catch of kuniran fish in Lamongan water is an dogol fishing gear. Based on the results of the analysis of calculation surplus production model of kuniran fish (*Upeneus moluccensis*) obtained the results of the highest R square on the fox model is as much as 0.8140262. The value of correlation coefficient of 0.8140262 means of 81%, this change from effort influenced by changes in the value of CpUE. While 19% change influenced by the other variables. So that model the most suitable for sustainable resource management is a fox model. The obtained fmsy value of 17194 trip/year, the value of ymsy is 14126 ton/year and the JTB of value is is 11301 ton/year with utilization rate of 112% on the status over exploited. If continously of the effort and it will be decrease of stock.

Key words : management, sustainable, kuniran fish, nothern water of Lamongan, Surplus Production Model, PPN Brondong



1 College student of the Department of Fisheries and Marine Resource Faculty of Fisheries and Marine Science University Of Brawijaya Malang

2 Lecturer Studies Program of the Department of Fisheries and Marine Resource Faculty of Fisheries and Marine Science University Of Brawijaya Malang; Preceptor Script

**ANALISIS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN KUNIRAN (*Upeneus moluccensis*) DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) BRONDONG LAMONGAN
JAWA TIMUR**

**Eris Dwi Apriliani¹, Alfian Jauhari², Eko Sulkhani Yulianto²
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya**

ABSTRAK

PPN Brondong Lamongan merupakan salah satu pelabuhan yang terletak di perairan utara Jawa Timur. Salah satu produksi perikanan tertinggi di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong yaitu Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*). Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Desember 2016-Januari 2017 di PPN Brondong Lamongan. Penelitian ini bertujuan menganalisis keberlanjutan pengelolaan sumberdaya ikan kuniran. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian ini dan analisis data meliputi standarisasi alat tangkap, analisis keberlanjutan ekologi yang digunakan adalah model surplus produksi melalui pendekatan equilibrium state model (Schaefer Fox) dan non equilibrium state model (Walter Hilborn). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis alat tangkap yang paling dominan menangkap ikan kuniran di Perairan Lamongan adalah alat tangkap dogol. Berdasarkan hasil perhitungan dari analisis model surplus produksi ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) didapatkan hasil R square tertinggi pada model Fox yaitu sebesar 0.814.0262. Nilai koefisien korelasi sebesar 0.8140262 berarti 81%, perubahan dari *effort* dipengaruhi oleh perubahan nilai CpUE. Sedangkan 19% perubahannya dipengaruhi oleh variabel lainnya. Sehingga model paling cocok digunakan untuk pengelolaan sumberdaya berkelanjutan adalah model Fox. Sehingga diperoleh nilai Fmsy sebesar 17.194 trip/tahun, nilai Ymsy sebesar 14.126ton/ tahun dan JTb sebesar 11.301 ton/tahun dengan tingkat pemanfaatan sebesar 112% pada status *over exploited*. Jika penangkapan dilakukan terus menerus maka akan terjadi penurunan stok.

Kata Kunci : Pengelolaan, Berkelanjutan, Ikan Kuniran, Perairan Kabupaten Lamongan, Model Surplus Produksi, PPN Brondong

- ¹ Mahasiswa Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang
- ² Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang; Pembimbing Skripsi

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Lamongan terletak di Perairan Utara Jawa Timur, dimana memiliki wilayah perairan yang cukup luas dan mempunyai sumberdaya perikanan yang melimpah. Sumberdaya perikanan tersebut banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar melalui kegiatan usaha penangkapan. Dua wilayah perairan yang menjadi sentra perikanan tangkap di Kabupaten Lamongan adalah Kecamatan Brondong dan Kecamatan Paciran. Kecamatan Brondong merupakan daerah pesisir utara Kabupaten Lamongan yang saat ini sedang berkembang dan memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup besar. Ditambah dengan adanya Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) sebagai pusat pendaratan ikan yang berada di Kecamatan Brondong sangat mendukung kegiatan usaha perikanan tangkap di wilayah tersebut..

Berdasarkan laporan tahunan Pelabuhan Perikanan Brondong produksi ikan berkembang secara fluktuatif. Pada tahun 2015 mengalami penurunan sebesar 9,51 % dibandingkan dengan produksi ikan tahun 2014, dimana pada tahun 2015 jumlah ikan yang diidaratkan sebesar 64.812.543 kg sedangkan tahun 2014 ikan yang diidaratkan sebesar 71.626.407 kg. Demikian halnya dengan nilai produksi ikan juga mengalami penurunan 0,65 %, pada tahun 2014 nilai produksi ikan sebesar Rp 863.992.055.000 dan pada tahun 2015 ini menurun menjadi Rp 858.383.086.000. Penurunan ini disebabkan karena cuaca di Brondong tidak menentu banyak nelayan yang tidak melaut karena cuaca buruk. Apabila dirata-rata maka per hari nelayan dapat menangkap 180.035 kg atau setara dengan 180 ton ikan, sedangkan standart produksi

ikan yang diidaratkan untuk Pelabuhan Perikanan Nusantara (Tipe B) berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 2006 tentang klasifikasi Pelabuhan Perikanan adalah sebesar 30 ton per hari sehingga dapat dikatakan bahwa Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong cukup tinggi.

Salah satu produksi perikanan tertinggi di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong yaitu ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*). Berdasarkan data statistik produksi ikan kuniran di PPN Brondong pada tahun 2012 mencapai 17.398 ton, sedangkan produksi ikan kuniran mengalami penurunan terendah pada tahun 2015 sebesar 6.496 ton. Hal ini disebabkan oleh Ikan Kuniran yang memiliki sifat hidup bergerombol, aktifitas relatif rendah, dan gerak ruaya relatif tidak jauh dari sehingga daya tahannya relatif rendah terhadap tekanan penangkapan. Jika upaya penangkapan meningkat, maka akan terjadi adanya *overfishing*.

Menurut Fadlian (2012), bahwa semakin tinggi aktivitas penangkapan maka akan membuat tekanan terhadap sumberdaya ikan dan hal tersebut berpotensi mengancam kelimpahan sumberdaya ikan. Oleh karena itu aktivitas penangkapan harus dikendalikan dan dikontrol dengan cara mengurangi eksploitasi penangkapan. Banyaknya eksploitasi penangkapan merupakan aktivitas penangkapan secara pengurasan sumberdaya yang berkorelasi dengan waktu. Ketika sumberdaya dieksploitasi (seperti ikan kuniran), maka ketersediaan stok dari ikan tersebut lama kelamaan akan habis.

Dalam rangka keberlanjutan pengelolaan sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) perlu dilakukan melalui kajian potensi lestari sumberdaya ikan kuniran, untuk mengetahui tingkat

pemanfaatan sumberdaya ikan kuniran sehingga dapat digunakan untuk menentukan strategi pengelolaan sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) di Perairan Lamongan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisa potensi lestari sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) di Perairan Lamongan
2. Menghitung tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) di Perairan Lamongan
3. Menentukan strategi pengelolaan sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) di Perairan Lamongan

1.3 Kegunaan

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi :

1. Mahasiswa
Sebagai sarana informasi dan untuk menambah pengetahuan dalam bidang pengelolaan sumberdaya perikanan dan kelautan khususnya mengenai pengelolaan potensi sumberdaya perikanan dan kelautan yang berkelanjutan. Selain itu dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam penelitian selanjutnya.
2. Bagi Instansi terkait
Sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi pemerintah atau instansi terkait dalam membuat kebijakan pembangunan sektor perikanan.
3. Bagi Masyarakat Umum
Sebagai bahan informasi kepada masyarakat mengenai perkembangan kegiatan perikanan di Kabupaten Lamongan khususnya di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN)

Brondong agar dapat dimanfaatkan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2016 – Januari 2017 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Kabupaten Lamongan Jawa Timur.

2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. adalah suatu metode yang digunakan dalam penelitian yang berusaha menggambarkan tentang segala sesuatu secara obyektif berdasarkan fakta-fakta yang ada pada masa sekarang. Menurut Nazir (2005) metode deskriptif merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang.

2.3 Jenis dan Sumber Data

2.3.1 Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). Menurut Surachman (2007), data primer adalah data yang diambil langsung dari pelaku kegiatan dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap gejala objek yang diselidiki baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan yang khusus diadakan.

2.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Menurut Sugiyono (2005) data sekunder merupakan data yang tidak langsung

didapatkan peneliti dilapang, melainkan peneliti harus mencari data penelitian melalui orang lain atau mencari informasi melalui dokumen, didalam data ini diperbolehkan menggunakan studi literatur yang didapatkan dari catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian selain itu juga menggunakan data yang diperoleh dari internet, buku, artikel atau yang lainnya.

Data sekunder yang didapatkan pada penelitian ini adalah data statistik perikanan dari tahun 2006-2015 PPN Brondong, dimana data tersebut merupakan data hasil tangkapan ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) (*Catch*), jumlah alat tangkap (*Effort*) berasal dari form SL3, dan laporan tahunan PPN Brondong 2015 yang meliputi jumlah nelayan, perkembangan alat tangkap, profil PPN Brondong. Sehingga dari data jumlah alat tangkap dan data hasil tangkapan ikan kuniran tersebut bisa digunakan untuk menghitung standarisasi alat tangkap yang kemudian diketahui alat tangkap yang standar untuk menangkap ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*).

2.4 Analisis Data

2.4.1 Standarisasi Alat Tangkap

Alat tangkap yang biasa digunakan untuk menangkap ikan demersal adalah dogol, raai, dan gill net. Perikanan Jawa Timur mempunyai karakteristik *multi-gear* dan *multi species fisheries* seperti kebanyakan wilayah lainnya sehingga perlu adanya standarisasi alat tangkap. tangkapan.

Menurut Setyohadi (2009), persamaan yang digunakan dalam analisis data standarisasi alat tangkap adalah sebagai berikut :

$$CpUE = \frac{C_{fish}}{Ei_{i=1}^n}$$

2.4.2 Analisis Keberlanjutan Ekologi

Keberlanjutan ekologi merupakan hal dasar yang dilakukan dalam suatu konsep perikanan keberlanjutan. Estimasi nilai MSY ikan demersal dilakukan dengan menggunakan pendekatan holistik model produksi surplus melalui pendekatan *equilibrium state model* dari *Schaefer* dan *Fox*, dan *non equilibrium state model* dari *Walter Hilborn*.

2.4.2.1 Model Schaefer (1959)

Menurut Sparre dan Venema (1999) dan Tinungki (2005), analisa ini menggunakan pendekatan holistik dengan model produksi surplus melalui pendekatan *equilibrium state model* dari *Schaefer*.

Bentuk persamaan dari model *Schaefer* mengalami penurunan secara linier dengan rumus yang digunakan (Sparre dan Venema, 1999 dan Tinungki, 2005) adalah :

$$U = a - b * E \quad E_o = \frac{a}{2b}$$

$$C_{MSY} = \frac{a^2}{4b} \quad Ut = \frac{C_{MSY}}{E_o}$$

Dimana:

U = *Catch per Unit Effort* (CpUE)

a dan b = Konstanta pada model *Schaefer*

E = Nilai *Effort*

Ut = hasil tangkapan per upaya penangkapan (kg/unit)

C_{MSY} = hasil tangkapan pertahun (ton)

E_o = upaya penangkapan per tahun (unit)

2.4.2.2 Model Fox

Model *Fox* (1970) yang diacu dalam Andriyanto (2015), merupakan modifikasi dari model *Schaefer* bahwa antara hasil tangkap per trip upaya (CPUE) dan upaya penangkapan (E) mempunyai hubungan eksponensial, yaitu:

$$U = e^{c-d*E} \quad LnU = c - d * E$$

$$E_o = \frac{1}{d} \quad C_{MSY} = \left(\frac{1}{d}\right)e^{(c-1)}$$

Dimana:

U = hasil tangkap per unit upaya

E = upaya penangkapan standart

c dan d = konstanta model regresi (berbeda dengan a dan b pada model schaefer)

2.4.2.3 Model Walter Hilborn (1976)

Walter-Hilborn menyatakan bahwa biomas pada tahun ke t+1 (Pt+1) bisa diduga dari Pt ditambah pertumbuhan biomas selama tahun tersebut dikurangi dengan sejumlah biomas yang dikeluarkan melalui eksploitasi dari effort (E). Model *Walter Hibron (1976) yang diacu dalam Andriyanto (2015)*, secara matematis dapat ditulis dalam persamaan berikut :

$$P_{(t+1)} = P_t + \left[r \times P_t - \left(\frac{r}{k}\right) \times P_t^2 \right] - q \times E_t \times P_t$$

Dimana :

P_(t+1) : besar stok biomas pada waktu t+1;

P_t : besar stok biomas pada waktu t;

r : laju pertumbuhan intrinsic stok biomas;

k : daya dukung maksimum lingkungan;

q : koefisien *catchability* ;

E_t : jumlah effort untuk mengeksploitasi biomas tahun t

Jumlah hasil tangkap (*catch*, C) upaya penangkapan (*effort*, E) dan CpUE pada kondisi keseimbangan bisa diduga dengan persamaan berikut :

$$C_{MSY} = \left(\frac{1}{4}\right) \times r \times k \quad P_e = \frac{k}{2}$$

$$E_o = \frac{r}{2 \times q} \quad U_e = \frac{q \times k}{2}$$

2.4.2.4 Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan

Berdasarkan komitmen internasional yang dibuat FAO yang dinyatakan dalam *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF), potensi sumberdaya laut yang boleh dimanfaatkan hanya sekitar 80% dari tingkat panen maksimum berkelanjutan (*Maximum Sustainable Yield*, MSY). Dasar Pemanfaatan potensi yang boleh ditangkap (*Total Allowable Catch*, TAC) sebesar 80% dari MSY (FAO, 2003). Jadi untuk menghitung JTB (Jumlah Tangkap yang diperbolehkan) menurut FAO (2003) yaitu dengan menggunakan rumus :

$$JTB = 80\% \times MSY$$

Untuk menghitung tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya perikanan digunakan rumus sebagai berikut :

$$TP = \frac{PRODUKSI}{JTB} \times 100\%$$

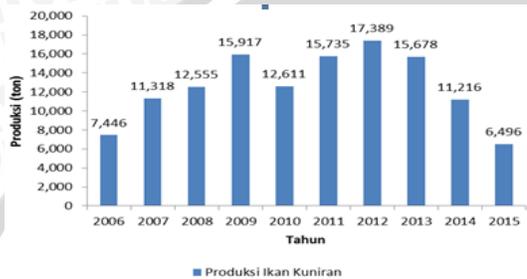
Sedangkan dasar yang digunakan pada penelitian ini menggunakan standart menurut Peraturan Pemerintah Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (PERMEN KP) Nomor PER.29/MEN/2012 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan di Bidang Penangkapan Ikan. Tingkat pemanfaatan dikategorikan menjadi 3 yaitu sebagai berikut :

1. *Over-exploited*, apabila jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun melebihi estimasi potensi yang ditetapkan
2. *Fully-exploited*, apabila jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun berada pada rentang 80%-100% dari estimasi potensi yang ditetapkan
3. *Moderate-exploited*, apabila jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun belum

mencapai 80% dari estimasi potensi yang ditetapkan.

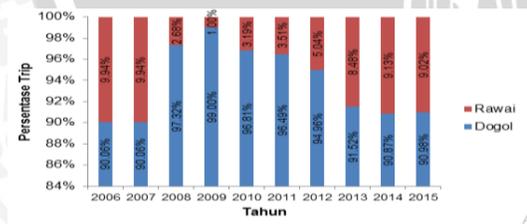
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data statistik perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong tahun 2006-2015, hasil tangkapan ikan kuniran yang didaratkan di PPN Brondong berkembang secara fluktuatif. Alat tangkap yang dioperasikan di PPN Brondong yaitu dogol dan rawai.



Gambar 1. Hasil Tangkapan Ikan Kuniran yang didaratkan di PPN Brondong tahun 2006-2015.

Pada penelitian ini menggunakan data statistik perikanan menurut jumlah trip per alat tangkap yang terdapat di PPN Brondong, dengan kurun waktu 2006-2015. Data tersebut dikumpulkan berdasarkan alat tangkap yang menangkap ikan kuniran seperti dogol dan rawai.



Gambar 2. Persentase Upaya Penangkapan Alat Tangkap Dogol dan Rawai di PPN Brondong Tahun 2006-2015.

3.1 Standarisasi Alat Tangkap

Standarisasi alat tangkap ini digunakan untuk menyatukan *effort* ke dalam satuan alat tangkap yang dioperasikan di Perairan tersebut sehingga dalam satuan alat tangkap tersebut

diketahui standart *effort* yang digunakan sebagai analisis pendugaan stok dan status perikanan tangkap.

Tabel 1. Standarisasi Alat Tangkap

Jenis alat tangkap	Catch rata-rata	Effort rata-rata	CPUE	%CPUE	RFP	Ratio	Unit
Dogol	12383.378	18.351	0.6748	77.367	1	1	1
Rawai	252.722	1.280	0.1974	22.633	0.2925	3	3
Jumlah	12636.1	19.630.9	0.8722	100			

Berdasarkan tabel 1 perhitungan RFP diketahui bahwa alat tangkap yang memiliki nilai RFP tertinggi adalah dogol yang berarti alat tangkap dogol merupakan alat tangkap standar yang mampu menangkap ikan kuniran di perairan Lamongan. Dimana 1 alat tangkap dogol setara dengan 3 alat tangkap rawai. Untuk mendapatkan alat tangkap standar yaitu dengan data trip tiap alat tangkap dikalikan dengan nilai RFP masing-masing alat tangkap menghasilkan trip standar dogol.

3.2 Analisis Potensi Maksimum Lestari (MSY)

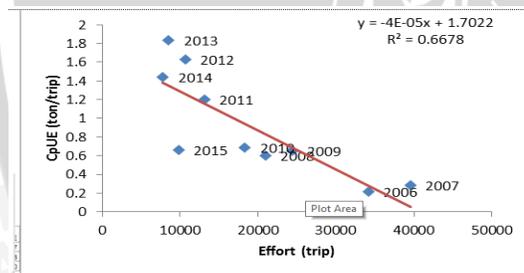
Potensi Maksimum Lestari (MSY) *Maximum Sustainable Yield* atau tangkapan optimum lestari. Maksud dari MSY yaitu menunjukkan seberapa besar hasil atau tangkapan maksimum yang dapat diperoleh secara lestari (berkelanjutan). Data yang digunakan untuk menghitung MSY adalah data time series 2006-2015 tentang jumlah upaya penangkapan (*effort*) dan produksi hasil tangkapan (*catch*). Potensi maksimum lestari ikan kuniran di Perairan Lamongan diestimasikan menggunakan model yaitu model Schaefer, Fox, dan Walter Hilborn.

Tabel 2. Hasil Analisis Model Schaefer, Fox dan Walter Hilborn Ikan Kuniran di PPN Brondong Tahun 2006-2015.

Variabel	Satuan	Model Analisis Ikan Kuniran			
		Schaefer	Fox	WH 1	WH 2
Intercept		1.702236764	0.803481361	1.640095578	0
X variabel 1		-0.00004	0.00006	0.60838	-10941
X variabel 2				0.00006	2627.22
X variabel 3					0.50408
K	ton/tahun			42.716	10.941
Be	ton/tahun			21.358	2.627.22
R square		0.667817135	0.814026296	0.595737102	0.44391
F MSY	trip/tahun	20408	17194		
Y MSY	ton/tahun	17370	14126		
JTB	ton/tahun	13896	11301		
TP (Catch)	Persen (%)	91%	112%		
Status		Fully-exploited		Over exploited	

Berdasarkan hasil perhitungan dari analisis model surplus produksi (Schaefer, Fox dan Walter Hilborn) pada ikan kuniran tersebut didapatkan hasil R square tertinggi pada model Fox yaitu 0.814026296. Hal ini dapat diketahui bahwa 81 % perubahan *effort* bisa dijelaskan oleh perubahan dari nilai CpUE. Sedangkan 19% perubahan dipengaruhi oleh variabel lainnya. Pada nilai F MSY sebesar 17194 trip/tahun, nilai Y MSY sebesar 14126 ton/tahun dan JTJ sebesar 11301 ton/tahun. Sehingga model paling cocok digunakan untuk pengelolaan sumberdaya berkelanjutan adalah model Fox.

Menurut Mulyani (2013) menyatakan bahwa Model Fox terpilih menjadi model terbaik berdasarkan keakuratan pada hasil parameter biologi. Pertimbangannya yaitu dengan memperhatikan nilai R² (R square) yang dihasilkan.



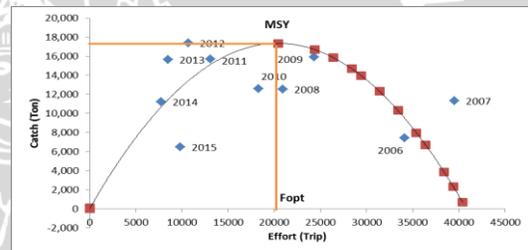
Gambar 3. Hubungan *Effort* dengan *Catch* Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*) di PPN Brodong.

Berdasarkan grafik tersebut mengalami fluktuasi CpUE diatas semakin menurun menandakan bahwa adanya tekanan terhadap sumberdaya ikan kuniran. Hasil analisis menghasilkan persamaan linier $y = -0.00004x + 1.7022$, ini menunjukkan konstanta (a) menunjukkan 1.7022 menyatakan bahwa jika tidak ada *effort*, maka potensi yang tersedia di alam masih sebesar 1.7022 ton/trip. Koefisien

regresi (b) sebesar -0.00004 menyatakan hubungan negatif antara produksi dengan *effort* bahwa setiap pengurangan 1 trip akan menyebabkan CpUE naik, begitu pula sebaliknya.

Melalui grafik diatas penambahan upaya penangkapan yang tidak diikuti oleh peningkatan jumlah hasil tangkapan akan mengakibatkan penurunan CpUE, sehingga menurunnya CpUE tersebut merupakan indikator bahwa pemanfaatan sumberdaya ikan kuniran sudah tinggi.

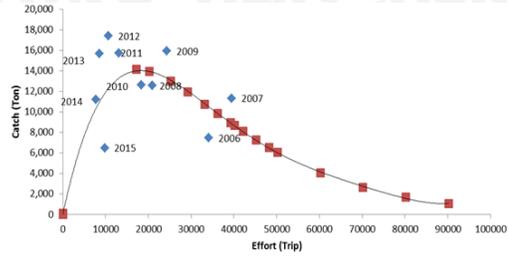
3.2.1 Schaefer



Gambar 4. Hubungan *Catch* dan *Effort* Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*) Tahun 2006-2015 di Perairan Lamongan.

Dari gambar 4 dapat diketahui bahwa hasil tangkapan ikan kuniran sudah melebihi nilai Y MSY model Schaefer senilai 17.370 ton/tahun, karena pada tahun 2012 tersebut hasil tangkapan terdapat 17389 ton. Melalui grafik tersebut didapatkan nilai *effort* F optimum sebesar 20408 trip/tahun. Pada nilai *effort* tahun 2006, 2007, 2008, 2009 sudah melebihi batas optimum. Jika *effort* lebih tinggi dari F MSY akan menyebabkan kondisi *overfishing*.

3.2.2 Fox



Gambar 5. Hubungan *Catch* dan *Effort* tahun 2006-2015 dengan Potensi Lestari Ikan Kuniran di Perairan Lamongan.

Berdasarkan grafik 5 diketahui bahwa hasil tangkapan ikan kuniran sudah melebihi batas nilai Y_{MSY} model Fox senilai 14126 ton/tahun, karena pada tahun 2009 tersebut hasil tangkapan terdapat 15197 ton. Melalui grafik tersebut didapatkan nilai *effort* $F_{optimum}$ sebesar 17194 trip/tahun. Pada nilai *effort* tahun 2006-2010 sudah melebihi batas optimum. Jadi dapat disimpulkan pada model Fox ini yaitu kondisi sumberdaya ikan kuniran pada saat ini berada pada status *Over-exploited*.

3.2.3 Potensi Cadangan Lestari (Be)

Potensi cadangan lestari (Be) sumberdaya ikan didapatkan melalui persamaan model Walter Hilborn. Model ini memberikan dugaan masing-masing untuk parameter dimana (r) adalah kecepatan pertumbuhan intrinstik populasi, (k) adalah daya dukung maksimum dari perairan, (q) adalah kemampuan penangkapan.

Tabel 3. Potensi Cadangan Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*) Tahun 2006-2015 di Perairan Lamongan

Variabel	Ikan Kuniran WH 1	Ikan Kuniran WH 2
r	1.640095578	10,941
q	0.00006	0.5041
K	42,716	8.262
Be	21,358	4.131

3.3 Strategi Pengelolaan Sumberdaya Ikan Kuniran di Perairan Lamongan

Berdasarkan analisis Surplus Produksi Schaefer Fox dan Walter Hilborn, nilai tingkat pemanfaatan dari analisis Schaefer didapatkan hasil sebesar 91% (*Fully exploited*). Pada nilai tingkat pemanfaatan fox sebesar 112% (*Over exploited*). Jadi pada kondisi perikanan tangkap terutama sumberdaya ikan kuniran di Perairan Lamongan berada pada kondisi *Over exploited*, dimana pada kondisi ini penangkapan ikan kuniran telah melebihi batas yang telah ditentukan. Sehingga strategi pengelolaan sumberdaya ikan kuniran di perairan Lamongan diperlukannya upaya penangkapan ikan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil tangkapan serta penentuan jumlah unit penangkapan ikan yang diperbolehkan melalui pengaturan armada perikanan yang sesuai, maka dilakukannya pembatasan perizinan guna mengurangi tekanan eksploitasi sumberdaya ikan. Selain itu upaya penangkapan boleh dilakukan harus berdasarkan standart Peraturan Pemerintah Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (PERMEN KP) Nomor PER.29/MEN/2012 tentang pedoman Penyusunan Pengelolaan Perikanan di Bidang Penangkapan Ikan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan surplus produksi, potensi lestari perikanan sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) di Perairan Lamongan pada model Schaefer diperoleh *Maximum Sustainable Yield* (MSY) 17370 ton. Sedangkan pada model Fox didapatkan nilai *Maximum Sustainable Yield*

(MSY) 14126 ton. Pada model Walter Hilborn 1 didapatkan nilai potensi cadangan lestari (Be) 21358 ton, sedangkan Walter Hilborn 2 didapatkan nilai potensi cadangan lestari sebesar 4131 ton. Bahwa dengan adanya stok sumberdaya ikan yang telah tereksplorasi, maka diperlukannya upaya penangkapan serta penentuan jumlah unit tangkapan ikan yang diperbolehkan dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB).

2. Berdasarkan analisis surplus produksi, nilai Tingkat Pemanfaatan dari analisis Schaefer sebesar 91% (*Fully exploited*). Pada nilai tingkat pemanfaatan fox sebesar 112% (*Over exploited*). Jadi pada kondisi perikanan tangkap terutama sumberdaya ikan kuniran di Perairan Lamongan berada pada kondisi *Over exploited*, dimana pada kondisi ini penangkapan ikan kuniran telah melebihi batas yang telah ditentukan.
3. Berdasarkan analisis Surplus produksi Schaefer Fox dan Walter Hilborn, nilai Tingkat Pemanfaatan dari analisis schaefer didapatkan hasil sebesar 91 %. Sehingga pada model Schaefer kondisi sumberdaya ikan kuniran pada saat ini berada pada status *Fully exploited*. Pada nilai Tingkat Pemanfaatan Fox sebesar 112%. Pada model Fox ini yaitu terdapat kondisi sumberdaya ikan kuniran berada pada status *Over exploited*. Jadi pada kondisi perikanan tangkap terutama pada sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) di Perairan Lamongan sudah berada pada kondisi *over exploited*, dimana pada kondisi ini penangkapan ikan kuniran telah melebihi batas yang telah ditentukan. Sehingga strategi pengelolaan sumberdaya ikan kuniran (*Upeneus*

moluccensis) di Perairan Lamongan diperlukannya pengurangan upaya penangkapan ikan serta penentuan jumlah unit penangkapan ikan yang diperbolehkan melalui pengaturan armada perikanan yang sesuai maka dilakukannya pembatasan perizinan guna mengurangi tekanan eksploitasi sumberdaya ikan.

4.2 Saran

1. Pemerintah sebaiknya mempertimbangkan hasil dari penelitian ini beserta strateginya dalam pengelolaan sumberdaya perikanan di PPN Brondong.
2. Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan spesies yang berbeda, sehingga tidak hanya penelitian tentang ikan kuniran saja yang diteliti
3. Perlu adanya perbaikan data statistik Perikanan PPN dengan melakukan pencatatan data lapang yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto. 2015. Pengelolaan Sumberdaya Ikan Tongkol (*Euthynnus Sp*) di Selat Madura yang di daratkan di Kabupaten Situbondo Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Fadlian, Rizka. 2012. Kajian Stok Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*, Bleeker 1855) di Perairan Selat Sunda yang Didaratkan di PPI Labuan Banten. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [FAO] Food Agriculture Organisation. 2003. Fisheries Management. 2.

The Ecosystem Approach To Fisheries. FAO Technical Guidelines For Responsible Fisheries. Suppl. 2. FAO. Rome. 122pp.

Pengelolaan Perikanan Lemuru di Selat Bali. [Disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Laporan Tahunan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong. 2015. Kementerian Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.

Nazir. 2005. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 29 Tahun 2012 pasal 7 ayat 1 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan di Bidang Penangkapan Ikan.

Setyohadi, D. 2009. Studi Potensi dan Dinamika Stok Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Selat Bali serta Alternatif Penangkapannya. Universitas Brawijaya : Malang. Jurnal Perikanan. Volume XI, Nomor 1 (78-86) hlm.

Sugiyono. 2005. Memahami Penelitian Kuantitatif. Bandung : Penerbit. Alfabeta.

Surachman, A. 2007. Rekayasa Penelitian Ilmiah – Dasar Metode Teknik. Tarsito. Bandung.

Sparre, P. Dan S.C. Venema. 1999. Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis buku –i manual (Edisi Terjemahan). Kerjasama Organisasi Pangan, Perserikatan Bangsa-Bangsa dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan. Jakarta.

Tinungki, G.M. 2005. Evaluasi Model Hasil Tangkapan Surplus dalam Menduga Hasil Tangkapan Maksimum Lestari untuk Menunjang Kebijakan

