

**ANALISIS BIOEKONOMI PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN CAKALANG DI PPP
SADENG, GIRISUBO, SONGBANYU, KAB. GUNUNG KIDUL, YOGYAKARTA**

ARTIKEL

**PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :

RIZAL HERMAWAN WIBOWO

NIM. 125080418113002



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2016

ARTIKEL SKRIPSI

ANALISIS BIOEKONOMI PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN CAKALANG DI PPP
SADENG, GIRISUBO, SONGBANYU, KAB. GUNUNG KIDUL, YOGYAKARTA

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

Oleh :

RIZAL HERMAWAN WIBOWO
NIM. 125080418113002

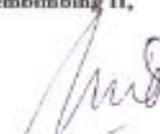
Menyetujui,
Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. NUDDIN HARAHAB, MP
NIP. 19610417 199003 1 001

10 AUG 2016

Dosen Pembimbing II,



Dr. Ir. MIMIT PRIMYASTANTO, MP
NIP. 19630511 198802 1 001

10 AUG 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan SEPK



Dr. Ir. NUDDIN HARAHAB, MP
NIP. 19610417 199003 1 001

10 AUG

ANALISIS BIOEKONOMI PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN CAKALANG DI PPP
SADENG, GIRISUBO, SONGBANYU, KAB. GUNUNG KIDUL, YOGYAKARTA

(Rizal Hermawan Wibowo¹, Nuddin Harahab² dan Mimit Primyastanto³)

¹⁾ *Mahasiswa SEPK, FPIK, Universitas Bravijaya Malang*

²⁾ *Dosen SEPK, FPIK, Universitas Bravijaya Malang*

³⁾ *Dosen SEPK, FPIK, Universitas Bravijaya Malang*

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di PPP Sadeng pada bulan April – Mei 2016. Ikan Cakalang merupakan Ikan paling diminati di Sadeng. Permintaan atas Ikan Cakalang dari berbagai daerah terus meningkat, terutama permintaan di kota Yogyakarta. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan keadaan umum PPP Sadeng, jenis kapal, alat tangkap alternatif Mata Pencaharian Nelayan, dan menganalisis MSY, MEY, dan OA dalam pengusahaan sumberdaya Ikan Cakalang di PPP Sadeng.

Keadaan umum perikanan di PPP Sadeng hanya mencakup teluk, zona teritorial, dan sebagian kecil di wilayah ZEEI. pelabuhan perikanan hanya mencakup 10 – 30 GT dan panjang dermaga antara 100 – 150 m.. Alternatif Mata Pencaharian nelayan di PPP Sadeng sebagai petani. aspek biologi, pengusahaan sumberdaya Ikan Cakalang mengalami *underfishing*. Perhitungan menggunakan aplikasi *Maple 18*, menghasilkan tangkapan yang lestari Ikan Cakalang di PPP Sadeng sebesar 1.198.264 Kg dengan jumlah tangkapan maksimal sebanyak 248 unit. Rente Ekonomi tertinggi pada penangkapan sumberdaya Ikan Cakalang terletak pada kondisi *MEY*, hasil keuntungan yang sudah di hitung sebesar Rp 18.123.457.280

Kata Kunci: Bioekonomi, Ikan Cakalang, Pengelolaan



**BIOECONOMIC ANALYSIS of SKIPJACK TUNA RESOURCE MANAGEMENT IN PPP
SADENG, GIRISUBO, SONGBANYU, KAB. GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA**

(Rizal Hermawan Wibowo¹, Nuddin Harahab² dan Mimit Primyastanto³)

¹⁾ *Student of SEPK, FPIK, Brawijaya University Malang*

²⁾ *Lecture of SEPK, FPIK, Brawijaya University Malang*

³⁾ *Lecture of SEPK, FPIK, Brawijaya University Malang*

Abstract

This research was carried out in the PPP Sadeng in April – May 2016. Tuna is the most famous after Fish in Sadeng. Demand for Skipjack Tuna from different regions continued to increase, especially in the city of Yogyakarta. The purpose of this research is to describe the General State of the PPP, the type of ship, Sadeng capture tool, alternative Livelihood of fishermen, and analyze the MSY, MEY, and OA in the concessions of the Skipjack Tuna resources in the PPP Sadeng.

The General State of the fisheries in PPP Sadeng only the bay, the territorial zone, and a small part in the territory of ZEEI. Coastal fishing port just include a 10 – 30 GT and the length of the port between 100 – 150 m. Alternative Livelihood of fishermen in the PPP Sadeng farming. aspects of biology, resource concessions of Skipjack Tuna experience underfishing. Calculations using Maple 18, the application generates a sustainable catch of Tuna in the PPP of Sadeng amounted to 1,198,264 Kg with a maximum number of catches as many as 248 units. The highest economic Rente on catching Skipjack Tuna resources located on the conditions of MEY, the yield count is Rp 18.123.457.280.

Keyword: Bioekonomi, Skipjack Tuna, Management



I. PENDAHULUAN

Negara Indonesia Mempunyai Wilayah laut yang sangat luas dengan total luas 5,8 juta m² yang mana merupakan $\frac{3}{4}$ total dari seluruh wilayah Indonesia. Fakta membuktikan bahwa garis pantai Indonesia sepanjang 81.000 km adalah garis pantai paling terpanjang kedua di dunia setelah Kanada, dan mempunyai 17.400 lebih pulau dan kepulauan. Itu artinya, Indonesia merupakan Negara Maritim dan kepulauan terbesar di dunia (DKP, 2010).

Potensi Sumberdaya Ikan di Indonesia bisa di prediksi sebesar kurang lebih 6,4 juta ton per tahun yang tersebar di wilayah perairan Indonesia dan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI). Potensi yang tersebar sangatlah banyak terutama pada Perikanan Tangkap. Contohnya ialah Ikan Cakalang, Ikan Tuna, dan jenis Ikan Pelagis lainnya yang berada di wilayah teritorial Indonesia maupun ZEE. Sejak kehadiran KKP tampak sejumlah kemajuan. Produksi perikanan di Indonesia yang pada tahun 1999 baru 3,5 juta ton (peringkat ketujuh dunia), tahun 2010 mencapai 10,5 juta ton dan Indonesia menjadi produsen perikanan terbesar ketiga setelah China (55 juta ton) dan India (14 juta ton).

Data *Food Agriculture Organization* (FAO) menjelaskan bahwa pada tahun 2009, populasi penduduk dunia mencapai kurang lebih 6,8 miliar jiwa dengan tingkat penyediaan ikan untuk konsumsi sebesar 17,2 kg/kapita/tahun. Pada tahun yang sama, tingkat penyediaan ikan untuk konsumsi Indonesia jauh melebihi besar dari angka masyarakat dunia, yaitu sebesar 30 kg/kapita/tahun (KKP, 2009). Sumberdaya ikan merupakan sumberdaya milik bersama dan bersifat akses terbuka (*open access*),

sehingga dalam pengelolaannya tidak dapat dimiliki secara perseorangan dan tidak semua lapisan masyarakat berhak memanfaatkannya. Hal ini dapat menimbulkan berbagai macam persaingan juga akan memicu terjadinya eksploitasi sumberdaya ikan secara besar – besaran dan tidak terkontrol sehingga akan menimbulkan kondisi tangkap lebih secara ekonomi (*economic over fishing*) (Fauzi, 2004).

Dalam Islam, sudah mengakui bahwa segala sesuatu yang ada di Bumi milik bersama, baik tanah, air, isi lautan dan biotanya, tanpa adanya eksploitasi berlebihan. Al-Qur'an Sendiri pun sudah dijelaskan pada Surah An – Nahl ayat 14 yang artinya “Dan Dia-lah, Allah, yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan darinya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai, dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan)dari Karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur”.

Salah satu daerah yang memiliki potensi perikanan tangkap yang perlu dikembangkan adalah Kabupaten Gunungkidul, tepatnya di Desa Sadeng. Kegiatan perikanan tangkap di Desa Sadeng, Kabupaten Gunungkidul dimulai sejak tahun 1980-an. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Sadeng merupakan pelabuhan perikanan bertipe C dan penunjang pengembangan perikanan laut di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DKP, 2010).

Ikan Cakalang merupakan produk yang paling banyak di tangkap dan di eksploitasi di Daerah Istimewa Yogyakarta, terutama di perairan Sadeng untuk Tahun 2011 mencapai 363.512 ton, Data mengenai tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya ikan sangat

penting, karena akan menentukan apakah pemanfaatan sumberdaya tersebut kurang optimal, optimal, atau berlebih. Pemanfaatan sumberdaya ikan yang berlebihan akan mengancam kelestariannya. Dengan mengetahui tingkat pemanfaatan sumberdaya cakalang, diharapkan dapat dilakukan pengelolaan yang terencana dan lestari.

Mengingat penangkapan Ikan Cakalang lebih dominan terhadap ikan tangkap lainnya yang berada di Sadeng, maka penelitian ini sangat membantu untuk mengetahui berapa besar hasil tangkapan maksimum lestari (MSY), Mengetahui *Effort Maximum Sustainable Yield* (E_{MSY}), *Effort Maximum Economic Yield* (E_{MEY}), *Maximum Economic Yield* (MEY), *Effort Open Access* (E_{OA}), *Catch Open Access* (C_{OA}) tingkat pemanfaatan, dan tingkat pengusahaan Ikan Cakalang di PPP Sadeng, Yogyakarta.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di UPTD Sadeng, Kec. Girisubo, Kab. Gunung Kidul, Yogyakarta. Karena di Yogyakarta hanya ada 1 pelabuhan perikanan untuk aktivitas bongkar muat ikan, pelelangan ikan, dan lain lain dengan skala yang besar. Yang mana sangat cocok untuk penelitian analisis bioekonomi Ikan Cakalang. Dan pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2016. Jenis data terdiri dari terdiri dari data primer dan sekunder.

a. Data Primer

Data primer di ambil meliputi jumlah produksi, biaya per trip, musim, harga ikan, dan daerah penangkapan. Pengambilan data primer di lakukan dengan mewawancarai dengan sejumlah kuisisioner, dan melakukan observasi langsung pada kegiatan nelayan yang berada di UPTD Sadeng, Kec. Girisubo, Kab. Gunung Kidul, Yogyakarta

b. Data Sekuner

Pengambilan data sekunder di dapat dari Dinas Perikanan dan Kelautan, Kantor Kecamatan, BPS, UPTD PPP setempat. Data yang sudah didapat, meliputi kondisi geografis, keadaan penduduk, sarana dan prasarana, wilayah, data trip, data produksi ikan Cakalang selama 10 Tahun Terakhir (2005 – 2015) di UPTD Sadeng, Kec. Girisubo, Kab. Gunung Kidul, Yogyakarta

2.1 Metode Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Data tersebut di ambil secara acak sehingga mendukung data dari pelabuhan untuk melakukan penelitian ini. Jumlah responden yang di wawancarai sebanyak 10 orang. Informasi yang didapat berupa jumlah trip/bulan, jumlah produksi/bulan, musim paceklik dan musim panen, total biaya yang dikeluarkan sekali trip.

2.2 Analisis Data

2.2.1 Deskriptif Kualitatif

Analisis kualitatif pada penelitian ini ada 2, yaitu yang pertama adalah medeskripsikan Bagaimana Keadaan Umum perikanan tangkap dan jenis kapal dan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap Ikan Cakalang di PPP Sadeng, Yogyakarta

Dan yang kedua adalah alternatif mata pemcaharian nelayan (AMP) dan tradisi petik laut di PPP Sadeng, Yogyakarta

2.2.2 Deskriptif Kuantitatif

Deskriptif kuantitatif adalah suatu bagian dari metode penelitian yang bertujuan menggambarkan dan analisis permasalahan berdasarkan fakta di lapang, kemudian dibandingkan dari teori dasar mengenai masalah yang akan di teliti. Data berupa angka – angka (score) atau pernyataan yang di nilaikan dan dianalisis dengan statistik

Analisis bioekonomi digunakan untuk menentukan tingkat suatu penangkapan yang optimum bagi pelaku baik eksploitasi sumberdaya perikanan, Faktor ekonomi seperti biaya trip dan harga ikan. Dan selain itu pendekatan Biologi dan Ekonomi pada analisis bioekonomi dapat menjadi alternatif pengelolaan yang dapat di terapkan demi upaya optimalisasi pemanfaatan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan, terutama Ikan Cakalang di UPTD PPP Sadeng, Kec. Girisubo, Kab. Gunung Kidul Yogyakarta sebagai objek penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Umum PPP Sadeng

Pelabuhan Perikanan Sadeng terletak di teluk Sadeng, diapit oleh dua desa yaitu Desa Songbanyu dan Desa Pucung, Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Dengan jarak tempuh dari ibukota provinsi sekitar \pm 86 km dan sekitar \pm 40 km dari ibukota Kabupaten Gunung Kidul (Wonosari). Letak geografis UPTD PPP Sadeng terletak pada koordinat $110^{\circ} 52'32''$ BT dan $8^{\circ} 12'30''$ LS.

PPP Sadeng hanya mencakup perairan pendalaman, perairan kepulauan laut teritorial, dan sebagian kecil di wilayah ZEEL. Untuk labuh kapal, hanya mencakup 10 – 30 GT dengan panjang dermaga antara 100 – 150 m. Kedalaman kolam lebih dari 2 m. Kapasitas menampung kapal kurang dari 30 GT dengan ekuivalen 30 buah kapal dengan ukuran 10 GT.

3.2 Jenis Kapal

Jenis Kapal yang digunakan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Sadeng Yaitu Kapal Motor.

3.3 Alat Tangkap

Pancing ulur yang lebih umum digunakan oleh nelayan Sadeng. Pancing ini biasanya

digunakan untuk menangkap Ikan Cakalang, Tuna, dan Tongkol. Alat tangkap ini merupakan standarisasi alat tangkap yang sudah ditentukan di PPP Sadeng dan produksi Ikan Cakalang di PPP Sadeng lebih banyak dengan menggunakan alat pancing ini.

3.4 Keadaan Penduduk dan AMP

Penduduk Desa Sadeng pada umumnya bekerja sebagai Nelayan. Yang mana di ketuai oleh Pak Sarpan. Untuk Pekerjaan sampingan, para penduduk khususnya di Sadeng adalah sebagai petani. Biasanya di musim hujan, para petani menggunakan Ladangnya untuk padi dan Jagung. Jika musim kemarau, ladangnya tidak di isi apa – apa.

3.5 Model Bioekonomi

3.5.1 Hasil Tangkapan

Hasil Tangkapan yang didapat dari hasil produksi dan jumlah unit Kapal di PPP Sadeng dari tahun 2006 – 2015 bisa dilihat pada Gambar sebagai berikut.



gambar 1. Produksi Ikan Cakalang tahun 2006 - 2015

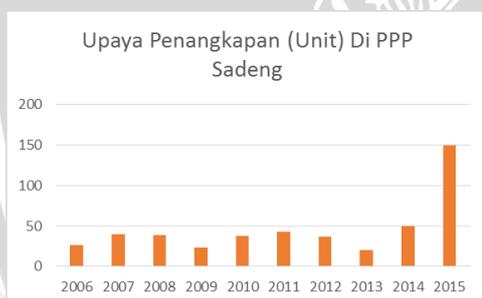
Bisa dilihat pada tahun 2006, jumlah produksi ikan cakalang berjumlah 260.200 Kg. Pada tahun 2007 adalah 375.008 Kg. pada tahun 2008 sebesar 365.968 Kg. Tahun 2009 adalah 229.197. Ditahun 2010 berjumlah 349.111 Kg. Tahun 2011, sejumlah 400.723 Kg.

Di tahun 2012 berjumlah 321.745 Kg. Dan pada tahun 2013, Produksi ikan Cakalang

pada Tahun ini adalah 199.629 Kg yang mana produksi ini paling rendah dalam waktu 8 tahun terakhir. Pada tahun 2014 adalah 448.485 Kg. Dan di tahun 2015, jumlah produksi ikan Cakalang ini merupakan rekor paling besar dalam 10 tahun terakhir. Tercatat produksi Ikan Cakalang pada tahun ini melebihi dan bahkan 2x lipat dari produksi Ikan Tuna, Yaitu 1.004.950 Kg. Produksi yang lebih banyak di antara bulan Juni – Desember, karena pada bulan ini, musim puncak. Dan musim paceklik antara bulan Januari – Maret. Dan bulan April dan Mei bulan biasa (PPP Sadeng, 2016)

3.5.2 Upaya Penangkapan

Upaya Penangkapan yang didapat dari hasil produksi dan jumlah unit Kapal di PPP Sadeng dari tahun 2006 – 2015 bisa dilihat pada Gambar sebagai berikut.



gambar 2. Upaya Penangkapan tahun 2006 - 2015

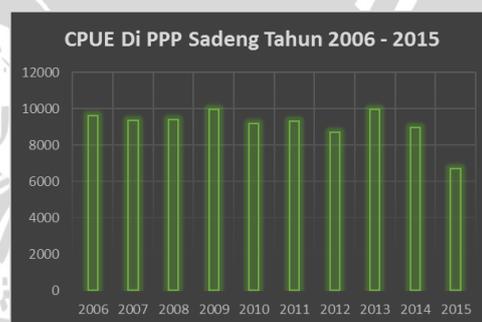
Bisa dilihat pada gambar diatas, bahwa tidak jauh berbeda dengan jumlah produksi. Pada tahun 2013, merupakan jumlah paling rendah dari tahun sebelumnya dan tahun setelahnya. Yaitu jumlah kapal yang menangkap berjumlah 22. Semua jumlah upaya penangkapan tiap tahun dirata – ratakan dengan Kapal yang paling aktif dalam penangkapan ikan cakalang.

Karena tidak semua kapal mendapatkan ikan cakalang bahkan dalam 1 bulan di tahun 2013. Dan tidak hanya pada tahun 2013 saja,

tahun 2006, 2009 juga mengalami hal ini. Dan pada tahun 2015, jumlah kapal yang beroperasi paling banyak dari 10 tahun terakhir. Kapal yang beroperasi yang paling dominasi adalah Kapal Motor (PPP Sadeng, 2016).

3.5.3 CPUE

CPUE didapat jumlah Tangkapan dibagi dengan jumlah Effort/Unit. Standarisasi Alat tangkap pada perhitungan CPUE adalah menggunakan pancing tonda. CPUE ini berguna untuk mendapatkan α dan β pada regresi di SPSS dan menghitung di Aplikasi Maple 18. Untuk CPUE dari tahun 2006 – 2015 bisa dilihat pada gambar 13 berikut ini.



gambar 3. CPUE tahun 2006 - 2015

Gambar diatas bisa disimpulkan, bahwa upaya Tangkapan (Unit) dengan produksi tidak dapat di prediksi. Dengan jumlah Upaya Penangkapan yang semakin banyak dengan jumlah Produksi / Jumlah tangkapan belum tentu berbanding lurus, ini dikarenakan semakin banyak produksi / tangkapan, maka tingkat lestari ikan Cakalang juga terancam. Dan lama kelamaan akan habis.

3.5.4 Fungsi Produksi Lestari Perikanan Cakalang

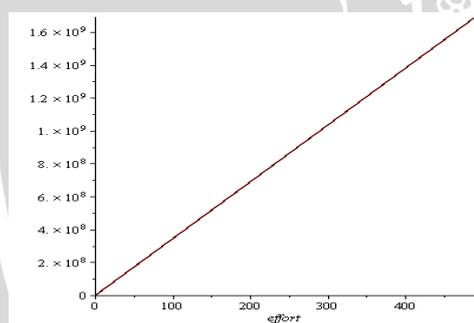
Hasil Perhitungan matematis dari hasil tangkapan pada kondisi lestari (MSY) dari persamaan $h_{msy} = 9653,075.248 - (-19,441).248^2) = 1.198.264$ Kg per 1 tahun.

Berdasarkan hasil regresi yang sudah dilakukan, didapat nilai $\alpha = 9653,075$ dan $\beta = -19,441$. Jadi, fungsi Produksi lestari Ikan Cakalang di PPP Sadeng adalah $h = 9653,075.E - (-19,441).E^2$. Tingkat Upaya Penangkapan Lestari dengan alikasi Maple 18, diperoleh $E_{msy} = 248$ Unit. Nilai E_{msy} menunjukkan bahwa jumlah tangkapan (unit) di PPP Sadeng adalah 248 Unit untuk Penangkapan Ikan Cakalang dalam 1 Tahun.

3.6 Aspek Ekonomi

3.6.1 Biaya Penangkapan

Untuk Biaya Total (TC) kapal Motor di PPP Sadeng, menggunakan persamaan $TC = 3.451.321.E$ dengan Aplikasi Maple 18. Bisa dilihat pada Gambar berikut hubungan antara TC dengan $Effort$ di PPP Sadeng.



gambar 4. hubungan TC dengan Effort

3.6.2 Optimalisasi Bioekonomi Sumberdaya Perikanan

Optimalisasi bioekonomi yang sudah dihitung menggunakan model Gordon – schaefer. Sebenarnya, bioekonomi ini adalah ilmu yang memadukan antara aspek biologi dan aspek ekonomi pada suatu perairan tersebut. Bisa dilihat pada tabel berikut untuk mengetahui optimalisasi kegiatan perusahaan Sumberdaya Ikan Cakalang di PPP Sadeng.

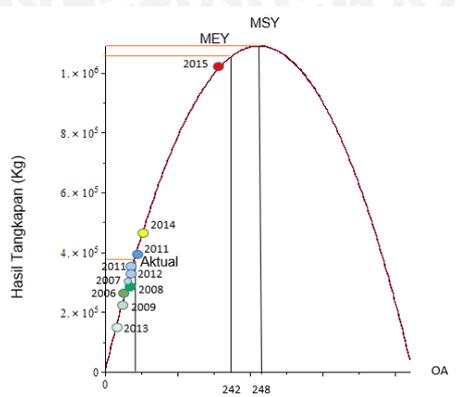
Variabel	Aktual Rata – rata 10	MSY	MEY	OA
----------	-----------------------	-----	-----	----

	tahun			
E	48 unit	248 unit	242 unit	485 unit
H	395.50 1 Kg	1.198.2 64 Kg	1.197.6 53 Kg	105.79 9 Kg
TR	Rp 6.261.4 82.456	Rp 18.970. 627.320	Rp 18.960. 952.070	Rp 1.674.9 89.588
TC	Rp 161.17 6.690	Rp 856.845 .338	Rp 837.494 .794	Rp 1.674.9 89.588
π	Rp 6.100.3 05.765	Rp 18.113. 781.980	Rp 18.123. 457.280	Rp 0

Optimalisasi perusahaan sumberdaya Ikan Cakalang berada di PPP Sadeng masih *underfishing*. Artinya tingkat upaya penangkapan masih dibawah dari titik MSY .

Tahun 2006 – 2014 masih sangat jauh dari titik MSY maupun MEY . Karena di tahun 2006 – 2014 jika dilihat pada jumlah tangkapan masih kategori aman untuk di eksploitasi terutama Ikan Cakalang di PPP Sadeng. Tahun 2015 berbeda dengan tahun sebelumnya, tahun ini bisa dikatakan sebagai hampir pada batas tangkapan optimum tangkapan. pada tahun ini sudah mendekati titik MEY . Artinya, jumlah tangkapan ini harus dikontrol agar jumlah kapal yang menangkap Ikan Cakalang bisa tidak melebihi dari titik MEY dan MSY , dan kondisi lestari tetap terjaga untuk menghindari *overfishing*.





gambar 5. kondisi aktual, MSY, MEY, dan OA

Gambar diatas bisa kita lihat bahwa kondisi aktual rata – rata tangkapan di PPP Sadeng masih sangat bisa di optimalisasi oleh nelayan setempat. Mengingat kondisi tersebut masih *underfishing*. Akan tetapi perlu diingat, bahwa pada tahun 2015 pada penjabaran disub bab sebelumnya harus di evaluasi, dikhawatirkan, tahun 2016 melebihi *MSY* dan pertumbuhan Ikan Cakalang akan menurun seiring dengan bertambahnya jumlah armada.

Kesimpulan

1. Keadaan umum perikanan di PPP Sadeng di apit oleh 2 desa, yaitu desa Songbanyu dan desa Pucung dan titik koordinat 110° 52'32" BT dan 8° 12'30" LS. Jenis kapal yang digunakan oleh nelayan Sadeng adalah kapal Motor dan jenis alat tangkap yang digunakan adalah Pancing ulur.
2. Alternatif Mata Pencaharian nelayan di PPP Sadeng yaitu sebagai petani, pada musim panas, tanah di kosongkan. Dan pada musim hujan, bercocok tanam seperti menanam padi dan jagung.
3. Tingkat pengusahaan Sumberdaya Ikan Cakalng di PPP Sadeng diantara 4 kondisi aktual, yang paling optimum yaitu kondisi *MEY*. Pada kondisi *MEY*, hasil tangkapan sebesar 1.197.653 Kg dengan jumlah effort sebesar 242 unit Kapal, dan

menghasilkan rente ekonomi (π) sebesar Rp 18.123.457.280.

Saran

1. Bagi pemerintah, bisa menjadi bahan pertimbangan sebagai kebijakan baru atau memperbaiki kebijakan yang lama agar rencana pengelolaan Ikan Cakalang tetap terjaga dan lestari.
2. Bagi nelayan, untuk lebih ditingkatkan lagi dalam eksploitasi sumberdaya Ikan Cakalang karena jumlah produksi/tangkapan Ikan Cakalang masih bawah titik *MSY*.
3. Bagi perguruan tinggi, Diperlukan penelitian yang lebih lanjut terkait dengan kondisi sosial nelayan yang ada di PPP Sadeng.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzi. (2006) *Ekonomi Perikanan*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Ahmad Fauzi. (2006), *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 259 hal.
- BPS. (2015). *Indeks Harga Konsumen Tahun 2006 - 2015*
- Gordon. 1954. *The Economic Theory of Common Property Resource : The Fishery*. J. Polit. Econ 62. P 124 – 142 dalam Ahmad Fauzi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama, 259
- Nabinome. (2010). *Model Analisis Bioekonomi dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal (Studi Empiris di Kota Tegal)*, Jawa Tengah
- Nazir, M. (1988). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia 622 hal.
- PPP Sadeng. (2015). *Data Perikanan Tahun 2006 - 2015*
- Supadiningsih. (2004). *Penentuan Fishing Ground Tuna dan Cakalang dengan Teknologi Penginderaan Jauh [Pertemuan*

Ilmiab Tabunan I]. Surabaya: Teknik Geodesi, INstitut Teknologi Sepuluh Nopember.

Wiema. 2015 . Analisis Bioekonomi Sumberdaya Ikan Tuna (*Thunnus sp*) di Perairan Kabupaten Pacitan Jawa Timur



