



**ANALISIS BIOEKONOMI MODEL GORDON-SCHAEFER SUMBERDAYA PENANGKAPAN
LOBSTER (*Panulirus* sp) DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

*Bioeconomic Analysis of Gordon Schaefer Model for Lobster (*Panulirus* sp) Resources
in Gunungkidul Regency*

Ribka Elda Agustakristi, Abdul Kohar Mudzakir^{*)}, Sardiyatmo

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang
Jl. Prof Soedarto, SH. Tembalang, Semarang, Jawa Tengah -50275, Telp/Fax. 0247474698
(email : eldaribka2@gmail.com)

ABSTRAK

Lobster (*Panulirus* sp) merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Kabupaten Gunungkidul. Upaya penangkapan yang terus meningkat menyebabkan munculnya masalah mengenai terancamnya kelestarian stok sumberdaya lobster. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan sumberdaya lobster di Kabupaten Gunungkidul dengan indikator MSY, MEY, OAE. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dan metode analisis data yang digunakan adalah bioekonomi Gordon-Schaefer. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Data yang digunakan merupakan data produksi selama 10 tahun dari tahun 2007-2016 sebagai data sekunder dan data trip penangkapan, data harga, dan biaya sebagai data primer. Hasil analisa bioekonomi model Gordon-Schaefer pada sumberdaya lobster (*Panulirus* sp) menunjukkan hasil sebagai berikut: nilai C_{MSY} sebesar 52.938 kg dengan jumlah trip sebanyak 27.500 trip/tahun, nilai C_{MEY} sebesar 47.734 kg dengan trip sebanyak 18.878 trip/tahun dan nilai C_{OAE} sebesar 45.575 kg dengan trip sebanyak 37.756 trip/tahun. Rata-rata keuntungan per tahun yang dihasilkan adalah Rp. 17.293.774,-. Secara biologi dan secara ekonomi, sumberdaya lobster (*Panulirus* sp) di Kabupaten Gunungkidul dalam keadaan *overfishing*.

Kata Kunci: Lobster (*Panulirus* sp); Gordon-Schaefer; Kabupaten Gunungkidul

ABSTRACT

*Lobster (*Panulirus* sp) is one of the fisheries resource which have the economic value in Gunungkidul Regency. Efforts continue to increase utilization will threaten the sustainability of the resource. The purposes of this research were to find about characteristic of lobster fishing in Gunungkidul Regency, to find about lobster (*Panulirus* sp) utilization in Gunungkidul Regency with MSY, MEY and OAE indicators. The method of this research was analysis descriptive, and the method for analysis data of this research was bioeconomic Gordon-Schaefer Model. Sampling method used was purposive sampling. This research used production data of lobster (*Panulirus* sp) for 10 years from 2007-2016 as secondary data and efforts, price and cost of lobster as primary data. The result of Gordon-Schaefer model showed that (C_{MSY}) of lobster was 52.938 kg/year with maximum fishing efforts 27.500 efforts/year. The maximum captured for economic yield (C_{MEY}) 47.734 kg/year with (E_{MEY}) of lobster was 18.878 efforts/year. While limitation of the lobster production at open access equilibrium (OAE) was 45.575 kg/year and (E_{OAE}) of lobster was 37.756 efforts/year. The average profit of lobster captured was Rp. 17.293.774,-. In biologic and economic, lobster resources in Gunungkidul Regency concluded overfishing.*

Key words: Lobster (*Panulirus* sp); Gordon-Schaefer Bioeconomic Model; Gunungkidul Regency

^{*)} Penulis penanggungjawab

PENDAHULUAN

Lobster merupakan salah satu komoditas perikanan penting di Kabupaten Gunungkidul. Kajian bioekonomi sumberdaya Lobster ini diperlukan agar kegiatan pemanfaatan sumberdaya Lobster di daerah ini memperhatikan aspek biologi yaitu mengenai ketersediaan sumberdaya Lobster yang ada serta harus memperhatikan keuntungan yang didapat dari kegiatan perikanan tersebut, sehingga tercipta pengelolaan sumberdaya perikanan Lobster yang berbasis biologi serta ekonomi secara optimal serta bertanggung jawab dan

lestari. Menurut Susilo (2009), pemanfaatan sumberdaya perikanan laut harus memenuhi persyaratan pemanfaatan sumberdaya alam yang berkelanjutan (*sustainable natural resources use*). Dari aspek ekologi pemanfaatan ini mensyaratkan terjaminnya kelestarian sumberdaya ikan. Walaupun sumberdaya ikan laut merupakan sumberdaya yang dapat pulih (*renewable resources*) tetapi sumberdaya ikan ini bukan tidak terbatas. Guna menjamin kelestarian sumberdaya maka pemanfaatannya tidak boleh melebihi potensinya.

Harga lobster (lokal) umumnya sangat tinggi dengan variasi yang sangat ditentukan oleh jenis dan ukuran lobster. Lobster akan memiliki nilai ekonomis lebih tinggi apabila diekspor dalam keadaan kondisi hidup dan dengan mutu yang baik, anggota tubuhnya masih lengkap, tanpa ada bagian yang rusak atau terluka (Zulkarnain *et al.*, 2011).

Lobster atau juga dikenal dengan udang Barong merupakan salah satu komoditas perikanan penting di Kabupaten Gunungkidul. Data produksi Lobster menunjukkan tahun 2012 produksi Lobster mencapai 89,5 ton dengan nilai produksi Rp 250.000,00 per kilogram. Nilai ekonomis Lobster cukup tinggi yaitu pernah mencapai Rp 280.000,00 per kilogram pada bulan Februari 2011. Nilai produksi Lobster ini merupakan nilai tertinggi yang dicapai dibandingkan semua komoditas laut lainnya (Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Gunungkidul, 2014).

Umumnya penangkapan Lobster (*Panulirus* sp) di Kabupaten Gunungkidul menggunakan alat tangkap yang sederhana yaitu krendet dan jaring Lobster. Pengoperasian krendet dan jaring Lobster tergolong masih sederhana. Nelayan menggunakan motor tempel dalam proses pengoperasiannya. Data produksi Lobster dari tahun 2007 sampai 2016 cenderung menurun, untuk itu diperlukan kajian bioekonomi agar aspek biologi dan aspek ekonomi tetap seimbang.

Usaha pendekatan yang memperhatikan aspek biologis dan ekonomis tetap seimbang sehingga keuntungan yang diperoleh akan maksimal (tidak berlebih) dan sumberdaya Lobster tetap lestari. Analisis dari aspek biologi pada bioekonomi membahas hubungan antara usaha penangkapan Lobster dan jumlah persediaan. Sedangkan dari aspek ekonomi pada model bioekonomi akan menyelaraskan tingkat usaha penangkapan yang akan memaksimalkan keuntungan pada komersialisme Lobster tersebut.

Terdapat beberapa lokasi Tempat Pelelangan Ikandi Kabupaten Gunungkidul yaitu TPI Gesing, TPI Ngrehnan, TPI Baron, TPI Drini, TPI Ngandong, TPI Siung dan TPI Sadeng. Kegiatan penangkapan Lobster di Kabupaten Gunungkidul dilakukan oleh nelayan, terutama yang memiliki perahu motor tempel. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap Lobster di Kabupaten Gunungkidul biasanya yaitu krendet dan jaring Lobster.

Kecenderungan produksi Lobster dari tahun 2007 sampai 2016 mengalami penurunan. Hal ini merupakan suatu permasalahan yang perlu untuk dikaji baik dari segi biologi maupun ekonomi menggunakan pendekatan bioekonomi model Gordon-Schaefer untuk mengetahui nilai MSY, MEY dan OAE. Sebagai indikasi kelimpahan stok dapat digunakan perkembangan laju tangkap, menggunakan data perkembangan CPUE (*Catch per Unit Effort*). Besarnya potensi Lobster, menggunakan data MSY (*Maximum Sustainable Yield*). Kondisi usaha penangkapan Lobster dapat menggunakan analisis ekonomi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemanfaatan sumberdaya Lobster (*Panulirus* sp) di Kabupaten Gunungkidul melalui pendekatan bioekonomi model Gordon-Schaefer dan mengetahui keuntungan usaha penangkapan Lobster (*Panulirus* sp) di Kabupaten Gunungkidul.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan sumberdaya Lobster di Kabupaten Gunungkidul melalui pendekatan model bioekonomi model Gordon-Schaefer, meliputi data primer dan sekunder dari sumberdaya penangkapan Lobster yang terdiri atas unit penangkapan jaring Lobster dan krendet di TPI Gesing, TPI Ngrehnan, TPI Baron, TPI Drini, TPI Ngandong, TPI Siung dan TPI Sadeng. Data primer yang dibutuhkan yaitu biaya investasi, biaya operasional, musim penangkapan dan hasil tangkapan.

Data sekunder yang didapatkan dari data tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gunungkidul yaitu jumlah trip penangkapan lobster per tahun dan jumlah produksi lobster per tahun yang ada di Kabupaten Gunungkidul

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nazir (2005), metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, sampel yang dipilih yaitu nelayan pemilik motor tempel dan yang mempunyai alat tangkap krendet dan jaring lobster. Menurut Zainuddin (2002), penentuan jumlah sampel dapat menggunakan rumus:

$$n = \frac{Z^2 \alpha / 2 * p (1 - P) N}{d^2 (N - 1) + Z^2 \alpha / 2 * (1 - p)}$$

Keterangan:

- n : jumlah sampel penelitian
- N : jumlah populasi sampel
- d : tingkat kepercayaan atau ketepatan yang diinginkan (0,1)
- $Z^2\alpha/2$: variabel normal standar (1,96)
- p : proporsi hal yang diteliti (0,55)

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan mengetahui populasi nelayan lobster yang berada di Gunungkidul, terbagi menjadi 7 wilayah. Populasi nelayan lobster di tujuh TPI yaitu, TPI Gesing 42 orang, TPI Ngrehenan 132 orang, TPI Baron 118 orang, TPI Drini 90 orang, TPI Ngandong 21 orang, TPI Siung 36 orang dan TPI Sadeng 164 orang, maka jumlah sampel yang diperoleh adalah:

$$n = \frac{1,96 * 0,55 (1 - 0,55) 603}{0,1^2 (603 - 1) + 1,96 * (1 - 0,55)}$$

$$n = \frac{292.5153}{6,902}$$

$$= 42$$

Analisis data dalam penelitian ini diperlukan untuk mengetahui nilai bioekonomi lobster di Kabupaten Gunungkidul. Pengolahan data dengan menggunakan Microsoft Excel untuk mendapatkan nilai MSY (*Maximum Sustainable Yield*), MEY (*Maximum Economic Yield*), OAE (*Open Access Equilibrium*) dan analisis usaha sumberdaya perikanan tangkap Lobster.

Catch Per Unit Effort (CPUE) atau hasil tangkapan per upaya tangkap adalah sebuah konsep perbandingan antara hasil yang di dapat sekelompok atau seorang nelayan dalam satu trip penangkapan. CPUE didapatkan menggunakan rumus:

$$CPUE = \frac{C}{E}$$

Keterangan:

- CPUE = Rata-rata tangkapan dalam tiap trip
- C = Jumlah total hasil tangkapan armada tangkap per satuan waktu
- E = Jumlah upaya tangkap dari satu armada tangkap per satuan waktu

Analisis bioekonomi statis berbasis model Gordon-Schaefer dapat dilakukan dengan metode regresi linier, dengan persamaan sebagai berikut :

$$CPUE = \alpha - \beta E$$

Dalam regresi linier sederhana, rumus dasarnya adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y(\sum X^2) - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dimana :

- X : Variabel bebas
- Y : Variabel terikat
- a : Nilai *intercept* (konstan)
- b : Koefisien arah regresi

Rumus regresi linier : $Y = a + Bx$ dapat dipergunakan rumus bioekonomi $CPUE = \alpha - \beta E$, dimana $Y = CPUE$, $a = \alpha$, $b = -\beta$ dan $X = E$.

Rumus yang dipergunakan dalam analisis bioekonomi statis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rumus Analisis Bioekonomi Statis

	MSY	MEY	OAE
Hasil Tangkapan (C)	$\alpha^2 / 4\beta$	$\alpha E_{MEY} - \beta (E_{MEY})^2$	$\alpha E_{OAE} - \beta (E_{OAE})^2$
Upaya Penangkapan (E)	$\alpha / 2\beta$	$(p\alpha - c) / (2p\beta)$	$(P\alpha - c) / (2p\beta)$
Total Penerimaan (TR)	$C_{MSY} \cdot p$	$C_{MEY} \cdot p$	$C_{OAE} \cdot p$
Total Pengeluaran (TC)	$C \cdot E_{MSY}$	$C \cdot E_{MEY}$	$C \cdot E_{OAE}$
Keuntungan (π)	$TR_{MSY} - TC_{MSY}$	$TR_{MEY} - TC_{MEY}$	$TR_{OAE} - TC_{OAE}$

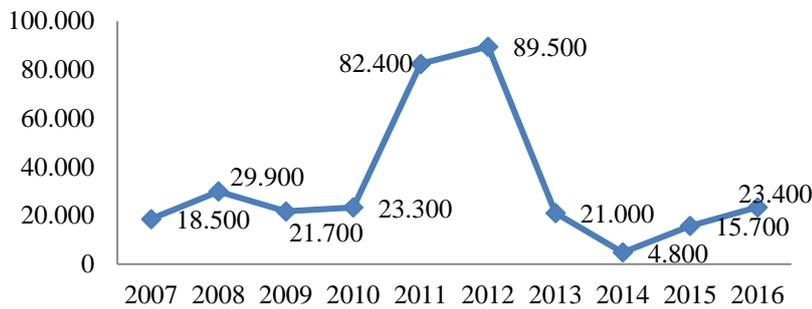
Sumber: Wijayanto (2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kabupaten Gunungkidul terletak pada ketinggian yang bervariasi antara 0-800 meter di atas permukaan laut. Sebagian besar wilayah Kabupaten Gunungkidul yaitu 1.341,71 km² atau 90,33% berada pada ketinggian 100-500 meter di atas permukaan laut. Sedangkan sisanya terletak pada ketinggian kurang dari 100 meter di atas permukaan laut.

Alat tangkap yang digunakan dalam penangkapan sumberdaya lobster yaitu jaring lobster dan krendet. Alat tangkap jaring lobster yang digunakan dalam operasi penangkapan ini memiliki bentuk berupa lembaran jaring berbentuk empat persegi panjang yang dilengkapi dengan pemberat pada tali ris bawah. Krendet merupakan alat tangkap pasif berbentuk bulat yang terbuat dari besi dan jaring dengan bahan PA *monofilament* dirangkap dua, berwarna transparan/ bening sehingga tidak terlihat oleh ikan atau udang yang menjadi sasaran tangkapan yang cara pengoperasiannya diletakkan di perairan yang berkarang.

Hasil tangkapan utama jaring lobster dan krendet adalah lobster yang hidup di perairan dangkal atau berkarang. Jenis-jenis lobster yang biasa tertangkap di Kabupaten Gunungkidul adalah lobster Hijau Pasir (*Panulirus homarus*), Lobster Mutiara (*Panulirus ornatius*), Lobster Bambu (*Panulirus polyphagus*) dan Lobster Batu (*Panulirus pencillatus*). Grafik produksi lobster di Gunungkidul dari tahun 2007 sampai 2016 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Produksi Lobster tahun 2007-2016 di Kabupaten Gunungkidul

Produksi tertinggi pada tahun 2012, yaitu sebesar 89.500 kg. Produksi terendah pada tahun 2014 sebesar 48.000 kg. Fluktuasi produksi ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya jumlah penangkapan lobster serta keadaan iklim.

Berdasarkan data produksi/*catch* dan *effort*, maka diperoleh nilai CPUE (*Catch per Unit Effort*). Nilai CPUE yang menurun dapat menandakan bahwa potensi sumberdaya sudah tidak mampu menghasilkan lebih banyak walaupun upaya ditingkatkan. Hasil dari perhitungan nilai produksi, *effort* dan CPUE dapat dilihat pada Tabel 2.

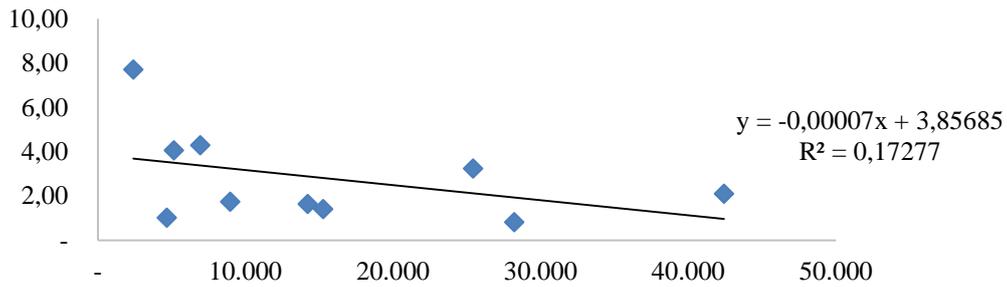
Tabel 2. Produksi, *Effort*, CPUE

Tahun	Catch (kg)	Effort (trip)	CPUE (kg/trip)
2007	18.500	2.397	7,72
2008	29.900	6.951	4,30
2009	21.700	15.264	1,42
2010	23.300	28.212	0,83
2011	82.400	25.416	3,24
2012	89.500	42.410	2,11
2013	21.000	5.157	4,07
2014	4.800	4.665	1,03
2015	15.700	8.961	1,75
2016	23.400	14.226	1,64

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Nilai CPUE Lobster (*Panulirus* sp) tertinggi pada tahun 2007 yaitu sebesar 7,72 kg/trip dan terendah pada tahun 2010 yaitu sebesar 0,83 kg/trip. Nilai CPUE yang diperoleh dari tahun 2007-2016 berfluktuatif. Hal ini dapat terjadi karena adanya penambahan dan pengurangan upaya penangkapan (*effort*) maka hasil produksi (*catch*) yang didapat juga berfluktuatif.

Berdasarkan nilai CPUE dan *effort* (trip) dari tahun 2007-2016 yang telah diperoleh maka grafik *trend* CPUE Lobster (*Panulirus* sp) di Kabupaten Gunungkidul dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan CPUE dan Effort

Berdasarkan hasil persamaan regresi diatas, dapat diketahui bahwa setiap penambahan satu trip penangkapan maka produksi akan turun sebesar 0,00007 kg. Nilai 38,5 artinya jika tidak ada upaya penangkapan (*effort*) maka potensi sumberdaya ikan yang tersedia di alam masih sebesar 38.5 kg. Nilai CPUE (*Catch per Unit Effort*) cenderung mengalami penurunan. Menurut King 1995 dalam Fitrianti (2011), nilai CPUE yang menurun dapat menandakan bahwa potensi sumberdaya sudah tidak mampu menghasilkan lebih banyak walaupun upaya ditingkatkan. *Catch Per Unit Effort* (CPUE) merupakan hasil tangkapan per unit alat tangkap pada kondisi biomassa yang maksimum.

Kondisi bioekonomi suatu perairan dapat diketahui dengan menghitung CPUE (*Catch per Unit Effort*), MSY (*Maximum Sustainable Yield*), MEY (*Maximum Economic Yield*), dan OAE (*Open Access Equilibrium*). Analisis MSY (*Maximum Sustainable Yield*) dan MEY (*Maximum Economic Yield*) dilakukan berdasarkan nilai α dan β hasil regresi linier model Gordon-Schaefer. Hasil regresi linier model Gordon-Schaefer di Kabupaten Gunungkidul adalah sebagai berikut:

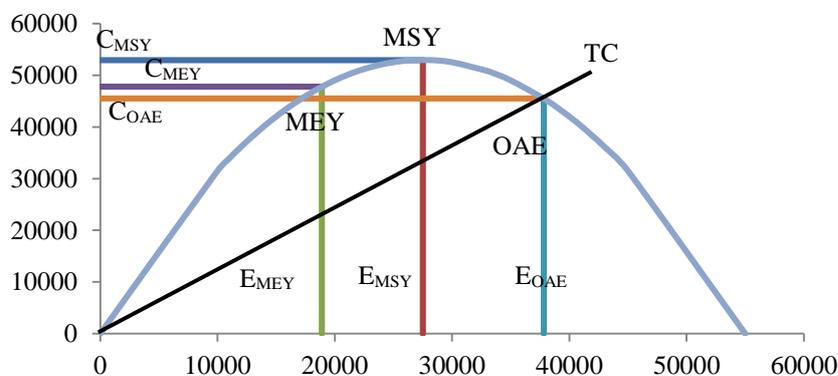
- $\alpha = 3,85$
- $\beta = 0,00007$
- $p = 275.041$
- $c = 331.997$

Berikut adalah hasil analisis kondisi bioekonomi di perairan Gunungkidul tersaji dalam Tabel 3.
Tabel 3. Hasil Analisis Kondisi Bioekonomi

	MSY	MEY	OAE
Produksi (kg/th)	52.938	47.734	45.575
Effort (trip/th)	27.500	18.878	37.756
TR (Rp/th)	14.559.988.219	13.128.745.685	12.534.876.276
TC (Rp/th)	9.129.923.207	6.267.438.138	12.534.876.276
Keuntungan (Rp/th)	5.430.065.012	6.861.307.547	0

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berikut adalah kurva keseimbangan MSY (*Maximum Sustainable Yield*), MEY (*Maximum Economic Yield*) dan OAE (*Open Access Equilibrium*) pada usaha penangkapan Lobster di perairan Kabupaten Gunungkidul terjasi dalam Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Keseimbangan Bioekonomi di Kabupaten Gunungkidul

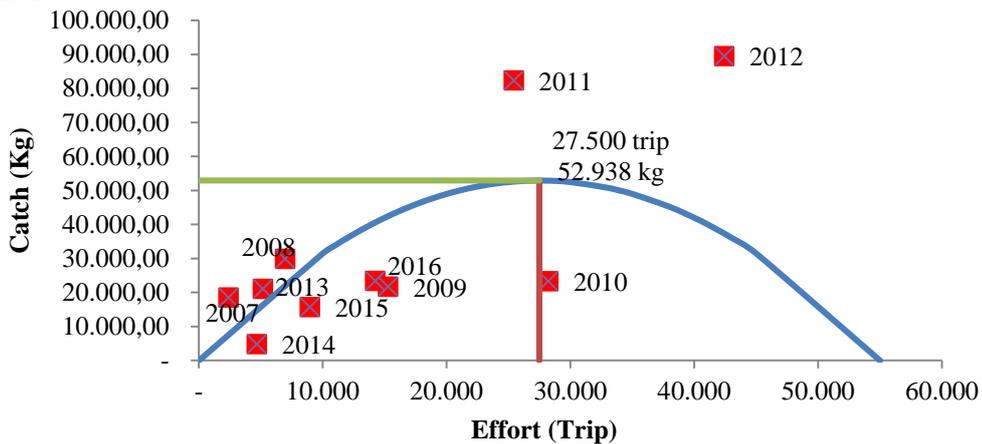
Hasil upaya (*effort*) maksimum lestari lobster di Kabupaten Gunungkidul pada saat ini 27.500 trip per tahun dengan hasil tangkapan maksimum lestari (MSY) 52.938 kg/tahun. Analisis MSY digunakan untuk mengukur tingkat hasil tangkapan lestari. Apabila penangkapan melebihi MSY maka akan terjadi *overfishing*

dan hasil tangkapan yang semakin berkurang. Menurut Hertini dan Nurul (2013), konsep *Maximum Sustainable Yield* (MSY), bertujuan untuk mempertahankan ukuran populasi ikan pada titik maksimum yaitu saat tingkat pertumbuhan ikan yang maksimum (tingkat tangkapan maksimum yang memberikan manfaat bersih ekonomi atau keuntungan bagi masyarakat), dengan memanen individu dan menambahkannya ke dalam populasi ini memungkinkan populasi tersebut tetap produktif.

Jumlah trip dalam kondisi MEY sebesar 18.878 trip dan kondisi MSY sebesar 27.500 trip yang menunjukkan jumlah trip MEY lebih sedikit dari MSY, namun keuntungan MEY lebih besar dibandingkan MSY. Melihat keuntungan dalam kondisi MEY yang paling besar, diharapkan nelayan melakukan kegiatan penangkapan dengan trip dalam kondisi MEY sehingga keuntungan yang didapat lebih maksimal. Menurut pendapat Sari *et al* (2014), melihat keuntungan dalam kondisi MEY yang paling besar, diharapkan nelayan melakukan kegiatan penangkapan dengan trip dalam kondisi MEY sehingga keuntungan yang didapat lebih maksimal.

Di Kabupaten Gunungkidul akan mencapai titik impas (*Open Access Equilibrium*) pada saat hasil tangkapan sebesar 45.575 kg/th dengan upaya penangkapan sebesar 37.756 trip/tahun. Kondisi tersebut mengakibatkan nilai total penerimaan (*total revenue*) dan total biaya (*total cost*) pada kondisi OAE masing-masing sebesar Rp. 12.534.876.276 dan keuntungan sebesar Rp. 0,-. Menurut Nurhayati (2013), bahwa kondisi berbeda terjadi pada rezim pengelolaan yang bersifat akses terbuka (*open access*), dimana penambahan upaya tidak akan berhenti kecuali dicapainya titik yang dikenal sebagai keseimbangan akses terbuka (*open access equilibrium*). Jumlah penerimaan dari eksploitasi sumberdaya ikan akan sama besarnya dibandingkan dengan jumlah biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan eksploitasi sumberdaya ikan (*total revenue = total cost*) pada titik ini.

Berikut adalah grafik kondisi perairan di Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2007-2016 tersaji dalam Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Kondisi Perairan di Kabupaten Gunungkidul tahun 2007-2016

Berdasarkan grafik di atas, titik MSY menunjukkan produktivitas penangkapan sebesar 52.938 kg dengan upaya penangkapan sebesar 27.500 trip sedangkan produktivitas penangkapan di Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2010 dan 2012 sudah melebihi titik MSY dan pada Gambar 2 terlihat nilai CPUE cenderung mengalami penurunan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kondisi penangkapan di Kabupaten Gunungkidul telah mengalami penangkapan berlebih (*overfishing*), untuk itu diperlukannya pengurangan *effort* dan pembatasan jumlah tangkapan agar sumberdaya Lobster di Kabupaten Gunungkidul tetap terjaga. Hal ini diperkuat oleh pendapat dari Nabunome (2007), salah satu ciri *overfishing* adalah grafik penangkapan dalam satuan waktu berfluktuasi atau tidak menentu dan penurunan produksi secara nyata, mengatakan bahwa kejadian tangkap lebih sering dapat dideteksi dengan penurunan hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) dan penurunan hasil tangkapan total yang didaratkan.

Biaya total merupakan biaya tetap ditambah dengan biaya tidak tetap yang dikeluarkan dalam satu tahun. Rincian rata – rata biaya total ada pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya Total

Uraian Biaya Total	Biaya Total Rata-rata (Rupiah/Tahun)	Presentase (%)
Biaya Tetap	16,755.476	18,7
Biaya Tidak Tetap	72.472.179	81,3
Jumlah	89.227.655	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan hasil perhitungan biaya yang di keluarkan untuk biaya tidak tetap sebesar 81,3% sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk biaya tetap sebesar 18,7%. Pengeluaran biaya tidak tetap lebih besar

dibandingkan biaya tetap. Jumlah biaya tidak tetap yang dikeluarkan tidak sedikit, seperti biaya operasional, biaya tenaga kerja dan biaya retribusi.

Pendapatan merupakan nilai uang dari hasil tangkapan yang dijual. Dari perhitungan hasil tangkapan dan harga lobster yang di jual diperoleh pendapatan. Besarnya rata- rata pendapatan yang diperoleh dalam usaha penangkapan lobster dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Pendapatan

Uraian Penerimaan	Σ Pendapatan	
	Rp/Trip	Rp/Th
Paceklik	-	-
Biasa	1.548.837	42.814.286
Puncak	1.179.762	63.707.143
Jumlah	1.965.476	106.521.429

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Besarnya nilai pendapatan dipengaruhi jenis dan berat hasil tangkapan lobster, dalam kondisi mati atau hidup dan musim penangkapan. Rata – rata pendapatan pada musim biasa dan puncak pertahun sebesar Rp. 106.521.429. Pendapatan pada musim puncak terbilang lebih besar dibandingkan musim lainnya, meskipun harga pada musim puncak lebih murah dibanding musim lainnya namun hasil tangkapan lobster lebih banyak dibanding musim lain. Menurut Rahmawati *et al* (2011), pendapatan usaha (keuntungan) diperoleh dari total penerimaan dikurangi dari total biaya operasional. Semakin besar selisihnya maka semakin besar keuntungan yang diperoleh. Keuntungan dari usaha penangkapan tidak terlepas dari besar atau kecilnya hasil tangkapan, harga ikan dan biaya operasional yang dikeluarkan.

Rata – rata keuntungan yang diperoleh dari usaha penangkapan lobster di Kabupaten Gunungkidul dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Keuntungan

Uraian	Jumlah (Rp/Tahun)
Pendapatan	106.521.429
Biaya Total	89.227.655
Keuntungan	17.293.774

Sumber: Hasil Penelitian, 2017

Hasil yang didapat dari perhitungan keuntungan yang diperoleh nelayan setiap tahunnya rata-rata sebesar Rp.17.293.744. Keuntungan nelayan akan menjadi maksimum jika pendapatan yang diperoleh maksimum dan dapat menekan besarnya biaya yang dikeluarkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sumberdaya Lobster (*Panulirus* sp) di Kabupaten Gunungkidul ada dalam kondisi *overfishing*, dapat dilihat dari CPUE (*Catch per Unit Effort*) yang cenderung menurun dan adanya penangkapan berlebih pada tahun 2010 dan 2012.
2. Keuntungan usaha penangkapan lobster di Kabupaten Gunungkidul rata-rata per tahun sebesar Rp.17.293.774.

Saran

1. Perlunya adanya pengurangan upaya penangkapan Lobster agar keberlanjutan sumberdaya Lobster di Kabupaten Gunungkidul dapat terjaga.
2. Perlunya adanya pembatasan jumlah tangkapan per trip agar keuntungan usaha penangkapan Lobster lebih maksimal dan sumberdaya Lobster dapat terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gunungkidul. 2014. Potensi Sumberdaya Perikanan Kabupaten Gunungkidul. Kabupaten Gunungkidul.
- Fitrianti, Riana Sri. 2011. Analisis *Catch Per Unit Effort* telur ikan terbang dari Laut Seram dan selat Makassar. Universitas Hasanudin Makasar.
- Hertini, Elis dan Nurul Gustiani. 2013. *Maximum Sustainable Yield (MSY)* pada Perikanan dengan Struktur Prey-Predator. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Nuklir. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Nazir, M. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.



- Nobunome, Welhelmus. 2007. Model Analisis Bioekonomi dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal (Studi Empiris di Kota Tegal), Jawa Tengah. Universitas Diponegoro.
- Nurhayati, Atikah. 2013. Analisis Potensi Lestari Perikanan Tangkap Di Kawasan Pangandaran. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjadjaran
- Rahmawati, T.S, Riris A, dan Fitri Agustriani. 2011. Analisis Finansial Unit Penangkapan *Bottom Gillnet* Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat, Bangka Belitung. Maspari Jurnal. (2): 70-73.
- Sari, Nopi, Pramonowibowo dan Dian Ayunita Nugraheni NND. 2014. Analisis Bioekonomi Model Gordon Schaefer Sumberdaya Ikan Wader (*Rasbora* Sp) di Rawa Pening, Kabupaten Semarang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 3 (3) : 62 – 70.
- Susilo, Setyo Budi. 2009. Kondisi Stok Ikan Perairan Pantai Selatan Jawa Barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan Dan Perikanan Indonesia*. 16(1): 39-46
- Zulkarnain, M.S. Baskoro, S. Martasuganda, dan D.R. Monintja. 2011. Pengembangan Desain Bubu Lobster yang Efektif. *Buletin PSP*. 19(2)