ANALISIS POTENSI DAN TINGKAT PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN KUWE (*Carangidae sp*) DI PERAIRAN LAUT FLORES PROVINSI SULAWESI SELATAN

Umar Tangke

Staf Pengajar FAPERTA UMMU-Ternate, *e-mail*: khakafart@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan utama pengelolaan sumberdaya perikanan ditinjau dari segi biologi adalah upaya konservasi stok ikan untuk menghindari lebih tangkap tangkap. Dalam eksplorasi dan eksploitasi sumberdaya perikanan, diperlukan dugaan potensi sumberdaya perikanan yang dapat memberi gambaran mengenai tingkat dan batas maksimal dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan di suatu wilayah. Dengan demikian pembangunan perikanan dapat direncanakan sedemikian sehingga potensi sumberdaya perikanan laut tetap berkelanjutan (*sustainable*) untuk mendukung kebijakan pengelolaan wilayah pesisir dan lautan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi dan tingkat pemanfaatan ikan kuwe di perairan laut Flores. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, jumlah MSY adalah 1261.980 untuk Model Scheafer dan 1173.808 untuk Model Fox dan jumlah effort optimum adalah 302016 untuk Model Scheafer dan 201140 untuk Model Fox, dimana data MSY tersebut menunjukkan bahwa produksi ikan kuwe (*Carangidae sp*) di perairan laut Flores telah mengalami Over Fishing pada tahun 2003 dengan produksi adalah 1298.5000 Ton dan jumlah effort adalah 409346 unit.

Kata Kunci: MSY, *Carangidae sp*, Sulawesi Selatan

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumberdaya ikan perlu dikelola karena merupakan sumberdaya hayati yang dapat diperbaharui (*renewable*). Namun dapat mengalami deplesi atau kepunahan. Sumberdaya ikan memiliki kelimpahan yang terbatas, sesuai dengan daya dukung (*carrying capacity*) habitatnya. Sumberdaya ikan dikenal sebagai sumberdaya milik bersama (*common property*) yang rawan terhadap tangkap lebih (*over fishing*) (Monintja, 2001). Dengan demikian, mengelola suatu sumberdaya ikan dengan cara yang benar dan tepat adalah suatu keharusan. Tujuan utama pengelolaan sumberdaya perikanan ditinjau dari segi biologi adalah upaya konservasi stok ikan untuk menghindari lebih tangkap tangkap (King & Ilgorm, 1989). Dalam eksplorasi dan eksploitasi sumberdaya perikanan, diperlukan dugaan potensi sumberdaya perikanan yang dapat memberi gambaran mengenai tingkat dan batas maksimal dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan di suatu wilayah. Dengan demikian pembangunan perikanan dapat direncanakan

sedemikian sehingga potensi sumberdaya perikanan laut tetap berkelanjutan (*sustainable*) untuk mendukung kebijakan pengelolaan wilayah pesisir dan lautan.

Meski begitu, besarnya potensi sumber daya kelautan dan perikanan tidak serta merta tanpa persoalan. Besarnya potensi yang ada tidak diimbangi dengan pemanfaatan optimal dengan tujuan untuk kemakmuran rakyat. Isu kemiskinan nelayan, misalnya, telah menjadi isu struktural sejak lama bagi pengelolaan (*governance*) sektor kelautan dan perikanan. Pada saat yang sama, isu rusaknya sumberdaya alam perikanan dan kelautan pula pun telah lama diketahui, misalnya gejala *over-fishing* di perairan Indonesia.

Meski demikian, potensi sumber daya kelautan dan perikanan dalam pemanfaatan dan pengelolaannya tidak terlepas dari permasalahan. Isu-isu trend yang sering terjadi seperti konflik antar wilayah, hal ini sering dipicu oleh perebutan zona *fishing ground*, penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, daerah penangkapan yang semakin jauh, tingginya biaya operasional bahkan cenderung terjadi

penangkapan yang berlebih (*over fishing*). Hal ini tentu membutuhkan peran Pemerintah untuk menentukan kebijakan dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan dan kelautan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Wilayah perairan Sulawesi Selatan memiliki sumberdaya ikan yang berlimpah dan beraneka ragam. Dari data statistik tahun 2007 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi dan jumlah nelayan untuk melakukan penangkapan jenis ikan ekonomis penting. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan pangan dan gizi yang lebih baik sangat memacu tingginya permintaan masyarakat pada kebutuhan konsumsi ikan. Permintaan ikan yang meningkat tentu berpengaruh positif bagi peningkatan pendapatan nelayan, namun perlu disadari bahwa peningkatan permintaan sumberdaya tersebut selalu diikuti tekanan untuk melakukan eksploitasi semakin intensif. Sampai saat ini hasil tangkapan khususnya ikan kuwe (*Carangidae sp*) di Sulawesi Selatan telah mencapai 2,302.3 ton pada tahun 2007. Melihat potensi sumberdaya yang ada, maka tentunya pengelolaan perikanan menjadi alat yang sangat penting untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya ini.

Untuk melihat kondisi sumberdaya ikan di Sulawesi Selatan khususnya keberadaan ikan kuwe (*Carangidae sp*) di perairan Laut Flores maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menduga stok dan model-model dinamika populasi yang didasarkan pada konsep hasil maksimum yang lestari (*Maximum Sustainable Yield*) atau disingkat MSY. Dimana konsep ini berangkat dari model pertumbuhan biologis. Inti dari konsep ini, menjaga keseimbangan biologis sumberdaya ikan yang dipengaruhi empat faktor utama, yaitu recruitment, pertumbuhan, mortalitas, dan hasil tangkapan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini untuk mengevaluasi Potensi dan melihat tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan kuwe di perairan Laut Flores Sulawesi Selatan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini untuk melihat Potensi Maksimum Lestari (MSY) dan F-Opt untuk penangkapan Ikan Kuwe (*Carangidae sp*) di perairan laut Flores, waktu penelitian selama 1 bulan dengan menggunakan data time series Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi

Selatan. Data yang dipakai untuk analisis adalah data times series dengan interval waktu 8 tahun (1999 - 2007).

2.2. Metode Pengambilan Data

Pengambilan data (data primer) mulai dari tahun 1999 - 2007 untuk jenis Ikan Kuwe (*Carangidae sp*) dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan yang meliputi data trip per alat tangkap per kabupaten, data produksi per jenis ikan per alat tangkap untuk Provinsi Sulawesi Selatan, data produksi per alat tangkap per kabupaten, data produksi per kabupaten dan data produksi per jenis ikan per kabupaten. Kemudian dilanjutkan pengolahan data primer untuk mencari Maksimum Sustainable Yield (MSY) dan F-Opt (Effort Maksimum) dengan menganalisa data menggunakan program Microsoft Excel 2007, dan Data sekunder didapat melalui internet dan informasi terkait mengenai sumberdaya perikanan Indonesia dan khususnya Provinsi Sulawesi Selatan.

2.3. Analisis Data

Data yang diperoleh berupa data jumlah effort per kabupaten, data produksi tahunan (catch) menurut jenis alat tangkap per kabupaten (ton), data produksi menurut jenis ikan per alat tangkap per tahun (untuk provinsi), data produksi (catch) tahunan perjenis ikan per kabupaten. Data produksi lestari yang diperoleh dijadikan sebagai bahan informasi untuk menganalisa MSY dan F-Opt (Effort/Upaya Maksimum) untuk jenis Ikan Kuwe (*Carangidae sp*) di perairan laut Flores, dimana analisis data melalui beberapa tahap yaitu :

2.3.1. Analisis Produksi Per Alat Tangkap per Kabupaten

Data yang didapat dari Dinas Kelautan dan Perikanan tidak menampilkan data produksi per alat tangkap per jenis ikan untuk kabupaten sehingga data tersebut perlu di olah lagi untuk mendapatkan produksi per alat tangkap per jenis ikan dengan rumus :

$$C_{Pi} = \left[\frac{\sum F_i}{\sum F} \times 100 \% \right] \times C_i \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

- C_{Pi} = Produksi/alat tangkap/jenis ikan
- $\sum F_i$ = Jumlah unit alat tangkap yang menangkap jenis ikan tertentu pada tahun ke i (unit)
- $\sum F$ = Jumlah Total Alat Tangkap yang menangkap jenis ikan tertentu pada tahun ke i (unit)
- C_i = Total produksi kabupaten pada tahun ke i

2.3.2. Analisis Produksi Per Alat Tangkap per Jenis Ikan untuk perairan laut Flores

Pangkalan pendaratan ikan untuk penangkapan di perairan laut Flores umumnya berada pada beberapa Kabupaten yang berada di bagian selatan Provinsi Sulawesi Selatan, sehingga untuk analisis produksi per alat tangkap untuk perairan dibutuhkan data produksi beberapa kabupaten diantaranya Selayar, Bulukumba, Bantaeng, Jeneponto dan Takalar. Data ini dianalisis dengan rumus :

$$\sum \frac{Ct}{Ft} = \frac{Ct_1}{Ft_1} + \frac{Ct_2}{Ft_2} + \frac{Ct_3}{Ft_3} + \frac{Ct_4}{Ft_4} + \frac{Ct_5}{Ft_5} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

- $\Sigma Ct/Ft$ = Produksi/alattangkap/jenis ikan untuk laut Flores
- Ct_1/Ft_1 = Produksi/alat tangkap/jenis ikan kabupaten Selayar
- Ct_2/Ft_2 = Produksi/alattangkap/jenis ikan kabupaten Bulukumba
- Ct_3/Ft_3 = Prodtkfsi/aJat tangkap/jenis ikan kabupaten Bantaeng
- Ct_4/Ft_4 = Produksi/alattangkap/jenis ikan kabupaten Jeneponto
- Ct_5/Ft_5 = Produksi/alat tangkap/jenis ikan kabupaten Takalar

3.3.3. Analisis Fishing Power Indeks (FPI)

Unit effort sejumlah armada penangkapan ikan dengan alat tangkap dan waktu tertentu dikonversi ke dalam satuan "boat-days" (trip). Pertimbangan yang digunakan adalah :

- (1) Respon stock terhadap alat tangkap standar akan menentukan status sumberdaya selanjutnya derdampak pada status perikanan alat tangkap lain,
- (2) Total hasil tangkap ikan per unit effort alat tangkap standar lebih dominan dibanding alat tangkap lain, dan
- (3) Daerah penangkapan alat tangkap standar meliputi dan atau berhubungan dengan daerah penangkapan alat tangkap lain.

Prosedur standarisasi alat tangkap ke dalam satuan baku unit alat tangkap standar, dapat dilakukan sebagai berikut alat tangkap standar yang digunakan mempunyai CPUE terbesar dan memiliki nilai faktor daya tangkap (fishing power index, FPI) sama dengan 1. Nilai FPI dapat diperoleh melalui persamaan (Gulland, 1983):

$$CPUE_r = \frac{Catch_r}{Effort_r}, r = 1,2,3, \dots P \dots\dots\dots(3)$$

$$CPUE_s = \frac{Catch_s}{Effort_s}, s = 1,2,3, \dots Q \dots\dots\dots(4)$$

$$FPI_i = \frac{CPUE_r}{CPUE_s}, i = 1,2,3, \dots K \dots\dots\dots(5)$$

dimana :

- P = Alat tangkap yang distandarisasi
- Q = Alat tangkap standar
- K = Jenis Alat Tangkap
- $CPUE_r$ = total hasil tangkapan (catch) per upaya tangkap (effort) dari alat tangkap r yang akan distandarisasi (ton/trip).
- $CPUE_s$ = total hasil tangkapan (catch) per upaya tangkap (effort) dari alat tangkap s yang dijadikan standar (ton/trip).
- FPI_i = fishing power index dari alat tangkap i (yang distandarisasi dan alat tangkap standar)

3.3.4. Analisis Effort Standart

Nilai FPLi digunakan untuk menghitung total upaya standar dengan persamaan :

$$E = \sum_{i=1}^n FPI_i E_i \dots\dots\dots(6)$$

dimana :

- E = total effort atau jumlah upaya tangkap dari alat tangkap yang distandarisasi dan alat tangkap standar (trip)
- E_i = effort dari alat tangkap yang distandarisasi dan alat tangkap standar (trip)

3.3.5. Analisis MSY dan F-Opt

Estimasi potensi sumberdaya perikanan tangkap didasarkan atas jumlah hasil tangkapan ikan yang didaratkan pada suatu wilayah dan variasi alat tangkap per trip. Prosedur estimasi dilakukan dengan model Scheafer dan (1954) dan Fox (1970).

Menghitung hasil tangkapan per upaya tangkap (CPUE), dengan persamaan :

$$CPUE_n = \frac{Catch_n}{E_n}, n = 1,2,3, \dots M \dots\dots\dots(7)$$

dimana :

- $CPUE_n$ = total hasil tangkapan per upaya penangkapan yang telah distandarisasi dalam tahun n (ton/trip)
- $Catch_n$ = total hasil tangkapan dari seluruh afat dalam tahun n (ton)
- E_n = total effort atau jumlah upaya tangkap dari alat tangkap yang distandarisasi dengan alat tangkap standar dalam tahun n (trip).

a. Model Scheafer

Hasil tangakapan Maksimum Lestari (MSY) dapat diduga dari data masukan berikut :

- $f(i)$ = upaya tahun i, $i = 1, 2, \dots, n$
- Y/f = hasil tangkapan (dalam bobot) per unit upaya pada tahun i.

Cara yang paling sederhana untuk mengekspresikan hasil tangkapan per unit upaya (Y/f) sebagai fungsi daripada upaya (f) adalah model iinier yang disarankan oleh Scheafer (1954). MSY dan F_{Opt} untuk model Scheafer (1954) adalah :

$$MSY = a^2/4b \dots\dots\dots(8)$$

$$F_{\text{opt}}/F_{MSY} = -a/2b \dots\dots\dots(9)$$

Dimana : a = intercept
b = Slope

Nilai a dan b didapat dengan menganalisis Effort- Standar sebagai variable bebas (X) dan nilai $CPUE_i = Y_i/F_i$ sebagai varibel tak bebas (Y) sehingga didapat persamaan :

$$Y = a + bx \text{ atau } \frac{Y_i}{F_i} = a + b*f(i), \text{ bila } f(i) \leq \frac{a}{b}$$

b. Model Fox

Model Fox (1970) mmenghasilkan garis lengkung bila, Y/f secara langsung di plot terhadap upaya (f), akan tetapi bila Y/f diplot dalam bentuk logaritma terhadap upaya, maka akan menghasilkan garis lurus :

$$\ln \frac{Y_i}{F_i} = c + d f(i) \dots\dots\dots(10)$$

Persamaan diatas disebut model Fox, yang juga dapat ditulis :

$$\frac{Y_i}{F_i} = \text{Exp} (c + d f(i)) \dots\dots\dots(11)$$

MSY dan F_{Opt} untuk model Fox (1970) adalah :

$$MSY = -1/d * \text{Exp} (c-1) \dots\dots\dots(12)$$

$$F_{\text{opt}} \text{ adalah } F_{MSY} = 1/d \dots\dots\dots(13)$$

Dimana: c = intercept
d = Slope

Nilai c dan d didapat dengan menganalisis Effort- Stand sebagai variable bebas (X) dan nilai $\ln CPUE_j = Y_j/F_j$ sebagai varibel tak bebas (Y).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Keadaan Umum Perairan Laut Flores

Perairan laut Flores adalah perairan yang terletak antara selatan pulau Sulawesi dan utara kepulauan Bali, NTT dan NTB, bagian timur

perairan ini berbatasan langsung dengan laut Banda serta bagian barat berbatasan langsung dengan laut Jawa. Wilayah Laut Flores merupakan daerah penangkapan berbagai jenis ikan pelagis dan demersal. Hasil tangkapan ikan untuk wilayah Laut Flores umumnya di daratkan di Provinsi Sulawesi Selatan, ini terindikasi dengan banyaknya nelayan dari Provinsi Sulawesi Selatan yang umumnya malaut untuk mencari ikan pada perairan ini. Tercatat nelayan dari lima kabupaten (Selayar, Bulukumba, Bantaeng, Jeneponto dan Takalar) sebagian besar melakukan operasi penangkapan ikan di wilayah laut Flores. Salah satu produksi perikanan tangkap dengan nilai dan jumlah produksi yang tinggi di perairan laut Flores adalah jenis ikan kuwe (*Carangidae sp*).

3.2. Unit dan Alat Penangkapan ikan

Unit penangkapan ikan merupakan satu kesatuan teknis. dalam operasi penangkapan ikan. Unit penangkapan ikan terdiri atas perahu atau kapal penangkap ikan, alat penangkap ikan dan nelayan. Ketiganya saling berkaitan dan saling menunjang.

Penangkapan ikan kuwe di perairan Laut Flores umumnya menggunakan beberapa jenis alat tangkap diantaranya payang/lampara, pukot pantai/beach seine, pukot cincin/purse seine, jaring insang hanyut, jaring linkar, jaring insang tetap, bagan perahu, bagan tancap, rawai hanyut, rawai tetap, pancing tonda, pancing jenis lainnya, sero, other traps, garfu, tombak, dan lain-lain.

Gambar 1. Menunjukan bahwa jenis alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kuwe (*Carangidae sp*) di Perairan Laut Flores alat-alat tangkap yang umumnya bersifat aktif dan fasif dimana jenis alat tangkap keseluruhan yang digunakan adalah 15 jenis alat dengan alat tangkap jaring lingkaran/purse seine merupakan alat tangkap yang mobilitasnya lebih besar, kemudian diikuti oleh jenis alat tangkap jaring insang tetap dan alat tangkap yang kecil mobilisasinya untuk menangkap ikan kuwe (*Carangidae sp*) diantaranya garfu, tombak, other traps, pancing tonda dan alat tangkap lainnya. Dari Gambar diatas dapat dilihat bahwa jenis alat tangkap yang digunakan sebagai alat tangkap standar untuk prosedur analisis estimasi MSY dan F_{MSY}/F_{Opt} di Perairan Laut Flores adalah alat tangkap purse seine karena alat ini sifatnya yang aktif dalam menangkap ikan.

3.3. Produksi Perikanan Kuwe (*Carangidae sp*)

Ikan kuwe (*Carangidae sp*) merupakan ikan ekonomis penting karena mempunyai nilai pasaran yang tinggi, volume produksi makro yang tinggi dan luas, serta mempunyai daya produksi yang tinggi. Hal ini terlihat dengan produksi perikanan kuwe (*Carangidae sp*) di Sulawesi Selatan dimana nilai produksi perikanan tangkap khususnya ikan kuwe di perairan Laut Flores cenderung mengalami kenaikan mulai dari tahun 1999 - 2007 dan produksi maksimum terdapat di tahun 2003 dan 2003 (Tabel 1).

Tabel 1. Produksi/Catch ikan Kuwe (*Carangidae sp*) di Perairan Laut Flores tahun 1999 - 2007.

Tahun	Produksi/ Catch (ton)
Tahun 1999	491.7000
Tahun 2000	497.0000
Tahun 2001	416.6000
Tahun 2002	982.7000
Tahun 2003	1298.5000
Tahun 2004	1210.7000
Tahun 2005	1081.4000
Tahun 2006	1093.9000
Tahun 2007	1100.6000

Sumber: DKP Prov. Sulsel

Gambar 1. Produksi ikan Kuwe Per Jenis Aiat Tangkap di Perairan Laut Flores Tahun 1999-2007.

3.4. Analisis Potensi Sumberdaya ikan Kuwe (*Carangidae sp*)

Tabel 2, menunjukan nilai produksi/catch (ton) meningkat seiring dengan meningkatnya Effort (unit), dimana produksi tertinggi terdapat pada tahun 2003 dan nilai Effort tertinggi adalah 409.346 unit. Penurunan produksi terjadi pada tahun 2005 - 2007, dimana hal ini terjadi karena jumlah effort yang beroperasi pada perairan laut Flores terus mengalami penurunan mulai dari tahun 2004 - 2007.

Estimasi potensi sumberdaya ikan kuwe di Perairan Laut Flores tahun 1999 - 2007 dilakukan dengan cara menganalisis data total hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan dari beberapa jenis alat tangkap. Untuk Model Scheafer dan Fox dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk mencari nilai

intercept (a/c) dan slope (b/d) kemudian analisis dilanjutkan untuk mencari nilai MSY dan F_{MSY}/F_{Opt} . Analisis regresi dengan menggunakan variabel bebas X (Effort) dan variabel tak bebas Y (CPUE), untuk Model Scheafer dan untuk Model Fox Variabel bebas X (Effort) dan variabel tak bebas Y (Ln CPUE).

Tabel 3. Menunjukan nilai produksi/catch (ton) meningkat seiring dengan meningkatnya Effort (unit), dimana produksi tertinggi terdapat pada tahun 2003 dan nilai Effort tertinggi adalah 409.346 unit. Penurunan produksi terjadi pada tahun 2005 - 2007, dimana hal ini terjadi karena jumlah effort yang beroperasi pada perairan laut Flores terus mengalami penurunan mulai dari tahun 2004 - 2007.

Estimasi potensi sumberdaya ikan kuwe di Perairan Laut Flores tahun 1999 - 2007 dilakukan

dengan cara menganalisis data total hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan dari beberapa jenis alat tangkap. Untuk Model Scheafer dan Fox dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk mencari nilai intercept (a/c) dan slope (b/d) kemudian analisis

dilanjutkan untuk mencari nilai MSY dan F_{MSY}/F_{Opt} . Analisis regresi dengan menggunakan variabel bebas X (Effort) dan variabel tak bebas Y (CPUE), untuk Model Scheafer dan untuk Model Fox Variabel bebas X (Effort) dan variabel tak bebas Y (Ln CPUE).

Tabel 2. Produksi/Cath, Effort Standar, CPUE dan Ln CPUE ikan kuwe (*Carangidae sp*) di perairan Laut Flores tahun 1999 - 2007.

Tahun	Produksi/ Catch (ton)	Effort stdr/ F (Unit) (X)	CPUE (Y)	LnCPUE (Y)
Tahun 1999	491.7000	534130.5008	0.000921	-6.991
Tahun 2000	497.0000	471394.7952	0.001054	-6.855
Tahun 2001	416.6000	515344.1009	0.000808	-7.120
Tahun 2002	982.7000	527903.1801	0.001862	-6.286
Tahun 2003	1298.5000	409346.0377	0.003172	-5.753
Tahun 2004	1210.7000	374117.1968	0.003236	-5.733
Tahun 2005	1081.4000	214348.6092	0.005045	-5.289
Tahun 2006	1093.9000	201136.7667	0.005439	-5.214
Tahun 2007	1100.6000	173539.1665	0.006342	-5.061

Sumber : diolah dari data primer

Estimasi potensi sumberdaya ikan kuwe di Perairan Laut Flores tahun 1999 - 2007 dilakukan dengan cara menganalisis data total hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan dari beberapa jenis alat tangkap. Untuk Model Scheafer dan Fox dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk mencari nilai intercept (a/c) dan slope (b/d) kemudian analisis dilanjutkan untuk mencari nilai MSY dan F_{MSY}/F_{Opt} . Analisis regresi dengan menggunakan variabel bebas X (Effort) dan variabel tak bebas Y (CPUE), untuk Model Scheafer dan untuk Model Fox Variabel bebas X (Effort) dan variabel tak bebas Y (Ln CPUE).

Hasil analisis dengan menggunakan regresi linier sederhana maka diperoleh nilai intercept dan slope. Nilai intercept untuk Model Scheafer umumnya bernilai positif dengan grafik liniernya miring kearah kanan dan untuk Model Fox nilai intercept umumnya negatif dengan kemiringan kearah kanan dengan Ln CPUE berada di bawah angka 0 (Y) dan nilai Effortnya tetap positif (Gambar 2 dan 3).

Selanjutnya nilai intercept (a/c) untuk Model Scheafer adalah 0.0084 dan -4.1438 untuk Model Fox, kemudian nilai slope (b/d) untuk Model Scheafer adalah -1.38354E-08 dan untuk Model Fox adalah -0.00000497 (Tabel 3).

Tabel 3. Potensi Lestari Maksimum dan Effort Optimum Ikan kuwe (*Carangidae sp*) di perairan laut Flores Tahun 1999 - 2007 berdasarkan metode Sceafer dan Fox.

No	Nilai	Scheafer	Fox	Satuan
1	a	0.0084	-4.1438	
2	b	-1.38354E-08	-0.00000497	
3	MSY	1261.980	1173.808	Ton
4	F_{MSY}/F_{Opt}	302016.3462	201140.379	Trip

Sumber : diolah dari data primer

Dengan menggunakan alat tangkap standar purse seine, maka hasil analisis MSY untuk Model Scheafer dan Fox umumnya tidak berbeda jauh, dimana MSY Model Scheafer adalah 1261.980 Ton dan F_{MSY}/F_{Opt} 302016 unit (Gambar 4) dan MSY Model Fox adalah 1173.808 Ton dan F_{MSY}/F_{Opt} 201140 unit (Gambar 5).

Produksi ikan kuwe (*Carangidae sp*) terus meningkat dari tahun 1999 - 2007, dimana produksi tertinggi terdapat pada tahun 2003, dan pada tahun 2005 - 2007 terjadi penurunan jumlah produksi/catch ikan kuwe (*Carangidae sp*) (Gambar 6) hal ini mengindikasikan terjadinya *over fishing*. *Over fishing* untuk jenis ikan kuwe (*Carangidae sp*) di perairan laut Flores terjadi pada tahun 2003 dimana produksi pada tahun tersebut telah melebihi jumlah MSY yang di perbolehkan (MSY Scheafer 1261.980 Ton dan MSY Fox 1173.808 Ton), sehingga sudah

seharusnya jumlah unit alat tangkap atau trip penangkapan untuk jenis ikan kuwe (*Carangidae sp*) di perairan Laut Flores dibatasi dan tidak boleh melebihi jumlah F_{MSY}/F_{Opt} (Scheafer = 302016 dan Fox = 201140). Nilai R^2 untuk kedua

model tersebut masing-masing Scheafer 0.856 dan Fox 0.773 sehingga dapat dikatakan bahwa kedua model tersebut memiliki keeratan hubungan antara produksi/catch dengan jumlah upaya/effort sangat erat karena memiliki nilai R^2 mendekati 1.

Gambar 2. Grafik analisis Regresi Linier Model Scheafer

Gambar 3. Grafik analisis Regresi Linier Model Fox

Gambar 4. Grafik MSY dan F_{MSY}/F_{Opt} ikan kuwe (*Carangidae sp*) Model Scheafer

Gambar 5. Grafik MSY dan F_{MSY}/F_{Opt} ikan kuwe (*Carangidae sp*) Model Fox

Gambar 6. Grafik Hasil Tangkapan Ikan Kuwe (*Carangidae sp*) Tahun 1999-2007.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat penulis ambil dari penelitian ini adalah jumlah MSY adalah 1261.980 untuk Model Scheafer dan 1173.808 untuk Model Fox dan jumlah effort optimum adalah 302016 untuk Model Scheafer dan 201140 untuk Model Fox, yang mana data MSY tersebut menunjukkan bahwa produksi ikan kuwe (*Carangidae sp*) diperairan laut Flores telah mengalami *Over Fishing* pada tahun 2003

dengan produksi adalah 1298.5000 Ton dan jumlah effort adalah 409346 unit.

4.2. Saran

Jumlah unit alat tangkap atau trip penangkapan untuk jenis ikan kuwe (*Carangidae sp*) di perairan Laut Flores sudah harus dibatasi tidak boleh melebihi dari jumlah FMSY/FOpt (Scheafer = 302016 dan Fox = 201140) sehingga kelestarian jenis ikan kuwe dapat di pertahankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baskoro, M. S dan Effendy, A., 2005. Tingkah Laku Ikan : Hubungannya dengan Metode Pengoperasian Alat Tangkap Ikan. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. IPB. Bogor.
- Saanin, H. 1984. Takonomi dan kunci Identifikasi Ikan. Jilid I dan II. Bina Cipta. Bogor.
- FAO, 1983. FAO Species Catalogue Vol. 2 Scombrids of The World An Annotated And Illustrated Catalogue of Tunas, Mackerel, Bonitas and Related Species Known to Date. Rome. UN.
- Genisa, A. S., 1999. Pengenalan Jenis-Jenis Ikan Laut Ekonomis Renting di Indonesia. Jurnal Oseana ISSN 0216-1877. No 1 Hal: 17 - 38.
- Gulland, J. A. 1971. Fishing and The Stock of Fish at Iceland. U.K. Min. Af:ric. Fish., Fish. Invest, (ser. 2), 23 (4): 52 pp.
- Gulland, J. A. 1983. Fish Stock Assessment : Manual of Basic Methods. Food and Agriculture Organization of The United Nation. Rome. John Wiley & Sons, Singapore, 223 pp.
- Gunarso, W. 1985. Tingkat Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Alat, Metoda dan Teknik Penangkapan. Diktat Kuliah Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hela, L dan Laevestu, T. 1970. Fisheries Oceanograh. Fishing News (Books) LTD. London.
- <http://opieqdwb.wordpress.com/2009/02/13/jenis-jenis-ikan-laut-4/>, [5 Mei 2010]
- http://stp.dkp.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=526:ikan-kuwe-caranx-exfasciatus&catid=97:ikan-laut&Itemid=130, [30 April 2010]
- <http://www.fishbase.org/> [3 Mei 2010]
- http://www.stp.dkp.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=543:kuwe-dorab&catid=97:ikan-laut&Itemid=130 [3 Mei 2010]
- King, M and A. Me flgorm., 1989. Fisheries Biology and Management of Pasific Island Student-International DEVELOPMENT Program of Australian Universities and Collages. 67 p.
- Malawa, A. et al., 2006. Studi Pendugaan Potensi Sumberdaya Perikanan Dan Kelautan Kabupaten Selayar. /Ce/yosamoKantor Litbangda Kabupaten
- Selayar Dengan Pusat Kajian Sumberdaya dan Wilayah Perairan (PK-SWIP) Univ. Hasanuddin Makassar.
- Monintja, D. R, R. Yusfiandayani ., 2001. Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Dalam Bidang Perikanan Tangkap. Presiding Pelatrhnan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. IPS. Bogor.
- Nontji. A. 1993.Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta.
- Saanin, H. 1984. Takonomi dan kunci Identifikasi Ikan. Jilid I dan II. Bina Cipta. Bogor.
- Sudirman, H. dan Mallawa, A., 2004. Teknik Penangkapn Ikan. Cetakan Pertama. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sadhori, N. 1985. Teknik Penangkapan Ikan. Angkasa. Bandung.