

**PENDUGAAN POTENSI DAN TINGKAT PEMANFAATAN IKAN  
LAYANG (*Decapterus spp*) YANG TERTANGKAP DENGAN ALAT  
TANGKAP BAGAN PERAHU DI PERAIRAN KABUPATEN BARRU**

*(Estimation of Potential and Utilization Level of Flyfish (*Decapterus spp*) Caught with  
Boat Charts Fishing Tools and Alternative Management in Barru Regency Waters)*

**Khusnul Khatimah Hasrun<sup>1)</sup>, M. Natsir Nessa<sup>2)</sup>, Hasrun<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Magister Manajemen Pesisir dan Teknologi kelautan UMI Makassar

<sup>2), 3)</sup> Staf Pengajar pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK UMI  
Makassar

Korespondensi: [aissahasrun7437@gmail.com](mailto:aissahasrun7437@gmail.com)

**Diterima: tanggal 15 Februari 2021; Disetujui 20 Maret 2021**

**ABSTRACT**

*Regency has various potentials for capture fisheries, including small pelagic fish such as flying fish (*Decapterus spp*). Until now, fly fishing in Barru Regency is still open access. So it is necessary to monitor the catch per unit effort. The identification of the type of catch is done visually. Data processing through the Schaefer Model approach. The results showed that the sustainable potential of flying fish in the waters of Barru Regency, Schaefer model (1954), was 6774.59 tons, the maximum sustainable fishing effort (fMSY) was 384 units. Meanwhile, JTB for the sustainable potential of flying fish is 5419.67 tons with a maximum number of fishing effort units of 212 units / year. The status of the utilization of flying fish resources in Barru Regency waters has been categorized as dense exploitation with a high level of cultivation. Even though they have not passed the MSY and Fopt values, caution is needed in their use.*

*Keywords: Barru Regency, Flying Fish, Boat Charts, Maximum Sustainable Yield.*

**ABSTRAK**

Kabupaten Barru memiliki berbagai potensi perikanan tangkap, diantaranya adalah ikan pelagis kecil seperti Ikan layang (*Decapterus spp*). Sampai saat ini penangkapan ikan layang di Kabupaten Barru masih bersifat *open access*. Sehingga perlu dilakukan monitoring terhadap hasil tangkapan per unit upaya. Identifikasi jenis hasil tangkapan dilakukan secara visual. Pengolahan data melalui pendekatan Model *Schaefer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi lestari ikan layang di perairan Kabupaten Barru model *Schaefer* (1954) diperoleh sebesar 6774.59 ton, upaya penangkapan maksimum lestari (f<sub>MSY</sub>) sebesar 384 unit. Sedangkan JTB untuk potensi lestari ikan layang sebesar 5419.67ton dengan jumlah maksimum unit upaya penangkapan sebesar 212 unit/tahun. Status pemanfaatan sumberdaya ikan layang di perairan Kabupaten Barru sudah dikategorikan pada eksploitasi dengan tingkat pengupayaan yang tinggi. Meskipun belum melewati nilai MSY dan Fopt namun perlu kehati-hatian dalam pemanfaatannya.

Kata kunci: Kabupaten Barru, Ikan Layang, Bagan Perahu, *Maximum Sustainable Yield*.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ikan layang merupakan salah satu hasil tangkapan utama nelayan di Kabupaten Barru sehingga jika terjadi upaya penangkapan ikan yang tidak terkontrol maka dapat mengancam kelestariannya dan dapat menghancurkan potensi ekonomis yang terkandung di dalamnya.

Banyaknya manfaat dari ikan Layang dan tingginya minat dari masyarakat menyebabkan penangkapan terhadap ikan Layang semakin meningkat, sehingga mempengaruhi populasinya di perairan. Penangkapan terus-menerus oleh nelayan akan menyebabkan pertumbuhan produksi ikan Layang tidak optimal. Pertumbuhan produksi yang kurang optimal akibat penangkapan yang terus-menerus tersebut menyebabkan stok sumber daya ikan Layang menjadi tidak seimbang karena rekrutmen yang terhambat. Apabila kondisi ini tidak mendapat perhatian dan pengelolaan secara bijak, maka dapat memicu eksploitasi penangkapan yang melebihi potensi maksimum lestari ikan layang (Bubun dan Mahmud, 2016).

Sampai saat ini penangkapan ikan layang di Kabupaten Barru masih bersifat *open access* (terbuka bagi setiap nelayan)

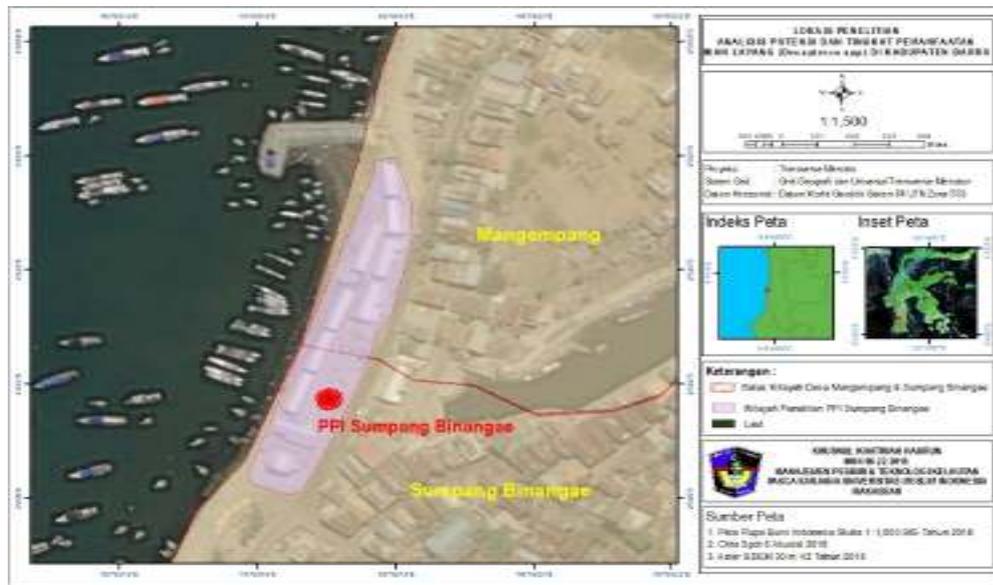
atau jumlah upaya belum dikendalikan dan aturan sistem perizinan. Salah satu faktor yang perlu dimonitoring adalah hasil tangkapan per unit upaya atau *Catch Per Unit Effort (CPUE)*. Sampai saat ini juga diperlukan hasil tingkat pemanfaatan *CPUE*, penentuan Tingkat Potensi Lestari, Upaya optimum, dan Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan layang (*Decapterus spp*) di perairan Kabupaten Barru, dimana informasi tersebut sangat dibutuhkan didalam pengelolaan perikanan secara berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendugaan potensi dan tingkat pemanfaatannya layang (*decapterusspp*) yang tertangkap dengan alat tangkap bagan perahu di perairan Kabupaten Barru, dengan manfaat tingginya tingkat ketergantungan masyarakat di Kabupaten Barru terhadap ikan layang yang saat ini pemanfaatannya belum dikelola dengan baik dan berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – Agustus 2020, bertempat di Perairan Kabupaten Barru yang merupakan *fishing base* bagan perahu.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

**Data dan Metode Pengumpulan data**

Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan pengukuran langsung di lapangan berupa data hasil tangkapan yang diukur panjang, dan berat iksn layang. Selanjutnya data sekunder diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Sulawesi Selatan berupa data produksi hasil tangkapan dan jumlah unit alat tangkap ikan layang mulai tahun 2009–2018.

**Analisis Data**

**Konversi Alat Tangkap**

Sebelum dilakukan perhitungan CPUE terlebih dahulu dilakukan perhitungan standarisasi alat tangkap. Standarisasi alat tangkap sangat diperlukan untuk penyeragaman upaya penangkapan, yaitu dengan memilih salah satu unit alat

tangkap sebagai alat tangkap standar berdasarkan dominasi species ikan hasil tangkapan, (Lelono, 2012). Analisis tersebut dipergunakan persamaan sebagai berikut berikut :

$$CpUE = \frac{Q_{i=1}^n * C_{fish}}{ei_{t=1}^n}$$

Dimana :

- CpUE = Hasil tangkapan per unit upaya
- $Q_{i=1}^n$  = Rata-rata porsi alat tangkap 1 terhadap total produksi
- $C_{fish}$  = Rata-rata tangkapan ikan layang oleh alat tangkap
- $ei_{t=1}^n$  = Rata-rata effort dari alat tangkap yang dianggap standar (unit)

$$RFP = \frac{U_{i=1}^n}{U_{Alat\ standar}}$$

Dimana :

- RFP = Indeks konversi alat tangkap
- $U_{i=1}^n$  = Catch per unit effort masing-masing alat tangkap
- $U_{Alat\ standar}$  = Catch per unit effort dari alat standar

$$e_{(std)t} = \sum_{i=1}^n (RFP_1 \times e_i(t))$$

Dimana :

$e_{(std)t}$  = Jumlah alat tangkap standar pada tahun ke-t (unit/alat tangkap)

$RFP_1$  = Indeks konversi alat tangkap I ( $I = 1 - n$ )

$e_i(t)$  = Jumlah Alat Tangkap jenis i (pada tahun ke-t (unit/alat tangkap))

### Hasil Tangkapan per Upaya Tangkapan (Catch per Unit Effort)

Menurut Noiija *et. al.* (2014), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$CPUE_t = \frac{Catch_t}{Effort_t}$$

Keterangan:

$CPUE_t$  = hasil tangkapan per upaya penangkapan pada tahun ke-t (kg/unit)

$Catch_t$  = hasil tangkapan pada tahun ke-t (ton)

$Effort_t$  = upaya penangkapan pada tahun ke-t (unit)

Selanjutnya dilakukan pengolahan data melalui pendekatan Model *Schaefer*. Analisa dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* 2016. Secara umum tahapan pengolahan data metode Produksi Surplus, sebagai berikut:

- Membuat tabulasi hasil tangkapan ( $catch = C$ ) beserta upaya penangkapan ( $effort = f$ ), kemudian dihitung nilai hasil tangkapan per

satuan upaya penangkapan ( $CPUE = Catch Per Unit Effort$ ).

- Memplotkan nilai  $f$  terhadap nilai  $c/f$  dan menduga nilai *intercept* (a) dan *slope* (b) dengan *regresi linier*.
- Menghitung pendugaan potensi lestari (*Maximum Sustainable Yield = MSY*) dan upaya optimum (*effort optimum =  $f_{opt}$* ).

Besarnya parameter a dan b secara matematik dapat dicari dengan menggunakan persamaan *regresi linier* sederhana dengan rumus  $Y = a + bx$ . Persamaan Produksi Surplus hanya berlaku bila parameter b bernilai (-), artinya penambahan upaya penangkapan akan menyebabkan penurunan CPUE (Sparre dan Venema, 1989).

### Pendugaan Tingkat Pemanfaatan dan Pengupayaan

Pendugaan tingkat pemanfaatan dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan layang di yang didaratkan di TPI Sumpang Binangae. Persamaan dari tingkat pemanfaatan adalah:

$$TP_c = \frac{C_i}{MSY} \times 100\%$$

Keterangan:

$TP_c$  = Tingkat pemanfaatan pada tahun ke-i (%)

$C_i$  = Hasil tangkapan ikan pada tahun ke-i (ton)

MSY = *Maximum Sustainable Yield* (ton)

Pendugaan dilakukan dengan mempresentasikan effort standar pada tahun tertentu dengan nilai *effort* optimal ( $f_{opt}$ ). Persamaan dari Tingkat Pengupayaan adalah:

$$TP_f = \frac{f_s}{f_{opt}} \times 100\%$$

Keterangan :

TP<sub>f</sub> = Tingkat Pengupayaan pada tahun ke-  
i (%)

$f_s$  = Upaya Penangkapan (*Effort* Standar)  
pada tahun ke-i (unit)

$f_{opt}$  = Upaya Penangkapan Optimum  
(ton/thn)

#### **Total Allowable Catch (TAC)**

Jumlah tangkapan yang diperbolehkan atau *Total Allowable Catch* (TAC) dan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan dapat ditentukan dengan analisis produksi surplus dan berdasarkan prinsip pendekatan kehati-hatian.

TAC (*Total Allowable Catch*) tersebut adalah 80% dari potensi maksimum lestarnya (CMSY). Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JT<sub>B</sub>) atau TAC (*Total Allowable Catch*) ditetapkan sebagai berikut:

$$TAC = 80\% \times MSY$$

Keterangan:

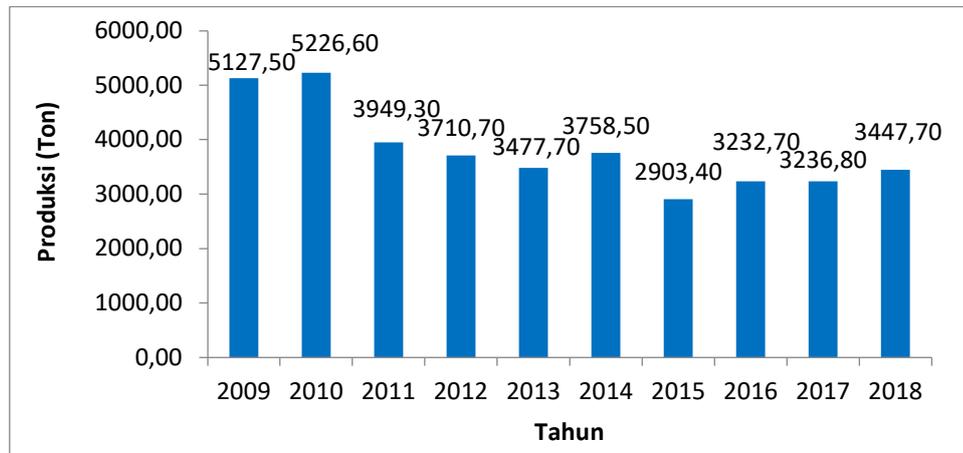
TAC = Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (ton/thn)

MSY = *Maximum Sustainable Yield* (ton)

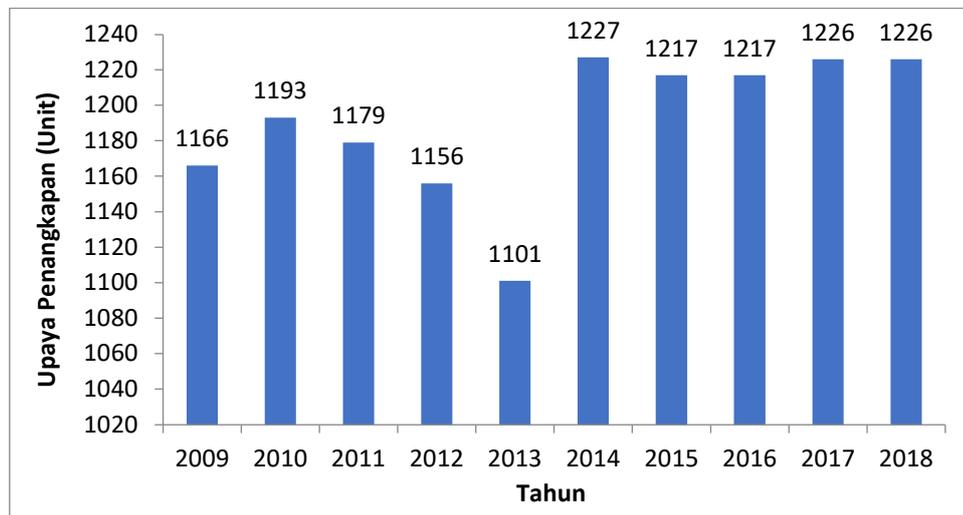
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Estimasi Potensi Cadangan Tangkapan Lestari**

Data Statistik Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan 2009–2018, menunjukkan bahwa produksi ikan layang (*Decapterus*spp) selama 10 tahun terakhir secara umum nampak bahwa produksi ikan layang (*Decapterus*spp) cenderung mengalami fluktuasi (Gambar 1) seiring dengan penambahan upaya penangkapan (unit). Apabila penangkapan berlangsung secara terus menerus tanpa pengaturan dan pengendalian maka kapasitas pertumbuhan populasi suatu saat nanti akan menurun sehingga akan berbahaya terhadap kelestarian populasi ikan layang (*Decapterus*spp). Kecenderungan terjadinya fluktuasi terhadap tingkat produksi ikan layang (*Decapterus*spp) dari tahun 2009 sampai tahun 2018 merupakan salah satu gejala perubahan tingkat populasi ikan layang yang disebabkan oleh banyaknya upaya penangkapan.



Gambar 2. Grafik produksi (ton) di perairan kabupaten barru periodetahun 2009-2018

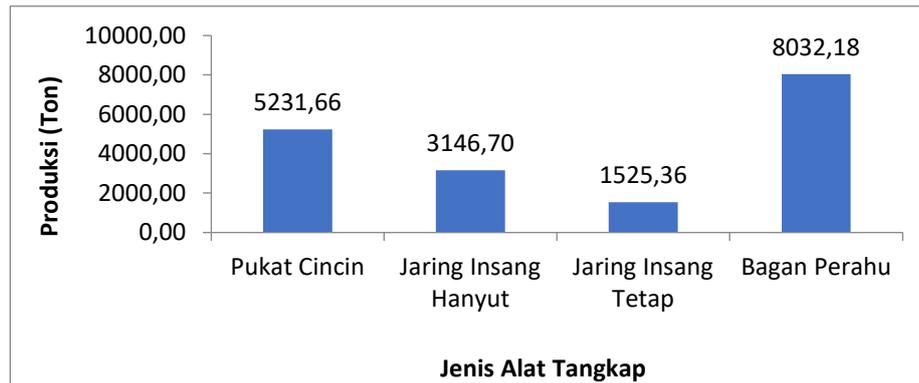


Gambar 3. Grafik jumlah upaya penangkapan (unit) di perairan Kabupaten Barru periode tahun 2009 – 2018

Jumlah alat tangkap yang dioperasikan di Perairan Kabupaten Barru ada 4 jenis alat tangkap yang dominan menangkap ikan layang (*Decapterus*spp) mulai tahun 2009 hingga tahun 2018 yaitu pukat cincin (purse seine), jaring insang hanyut, jaring insang tetap, dan bagan perahu.

Setiap jenis alat tangkap memiliki kemampuan menangkap yang berbeda, dari ke 4 jenis alat tangkap yang digunakan, jumlah produksi hasil tangkapan ikan layang (*Decapterus* spp) terbanyak diperoleh dari alat tangkap bagan perahu sebanyak 8,032.18Ton dan yang terendah adalah

jaring insang tetap sebesar 1525.36 Ton (Gambar3) dimana terlihat bahwa jenis alat tangkap dengan produksi terbanyak adalah jenis alat tangkap bagan perahu sehingga untuk menganalisis tingkat pemanfaatan alat tangkap, bagan perahu dijadikan sebagai alat tangkap standar.



Gambar 4. Grafik hubungan antara hasil tangkapan ikan layang (ton) terhadap jenis alat tangkap periode 2009-2018

**Konversi Alat Tangkap** perikanan tangkap ikan layang (*Decapterus* spp).

Konversi alat tangkap digunakan untuk menyatukan satuan *effort* (unit per alat tangkap) dalam bentuk satuan yang dianggap standar sehingga dapat digunakan sebagai data untuk menganalisis pendugaan stok dan status perikanan tangkap ikan layang (*Decapterus* spp). Acuan satuan standarisasi alat tangkap adalah alat yang memiliki nilai *relatif fishing power* (RFP) atau kemampuan penangkapan relatif tertinggi sebesar 1 (satu).

Tabel 1. Rerata produktivitas (Ton/Unit) dan RFP ikan layang (*Decapterus* spp) di perairan Kabupaten Barru periode tahun 2009-2018

Periode	Pukat cincin	Jaring insang hanyut	Jaring insang tetap	Bagan perahu
Rerata Produktifitas	11.97	0.40	0,51	14.02
RFP	0.85	0.03	0.04	1.00
Rasio	1	35	27	1

Hasil perhitungan (Tabel 1) memiliki nilai RFP tertinggi adalah menunjukkan bahwa alat tangkap yang bagan perahu yang berarti bahwa alat

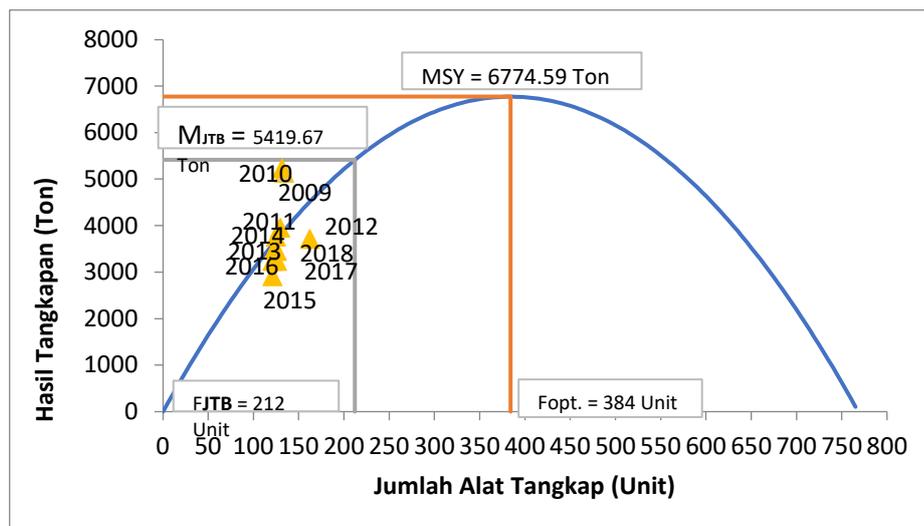
tangkap bagan perahu merupakan alat tangkap standarisasi yang mampu menangkap ikan layang di perairan Kabupaten Barru.

Nilai RFP 1 pada alat tangkap bagan perahu artinya 1 alat tangkap bagan perahu setara dengan 1.17 alat tangkap pukot cincin, 35.24 alat tangkap jarring insang hanyut, dan 27.46 alat tangkap jaring insang tetap.

#### Maximum Sustainable Yield (MSY)

Hasil analisis maksimum lestari (*Maximum Sustainable Yield*) adalah salah satu standar biologis yang digunakan dalam pengelolaan dan konservasi sumberdaya perikanan berkelanjutan dengan menggunakan pendekatan surplus produksi dengan metode *Schaefer*.

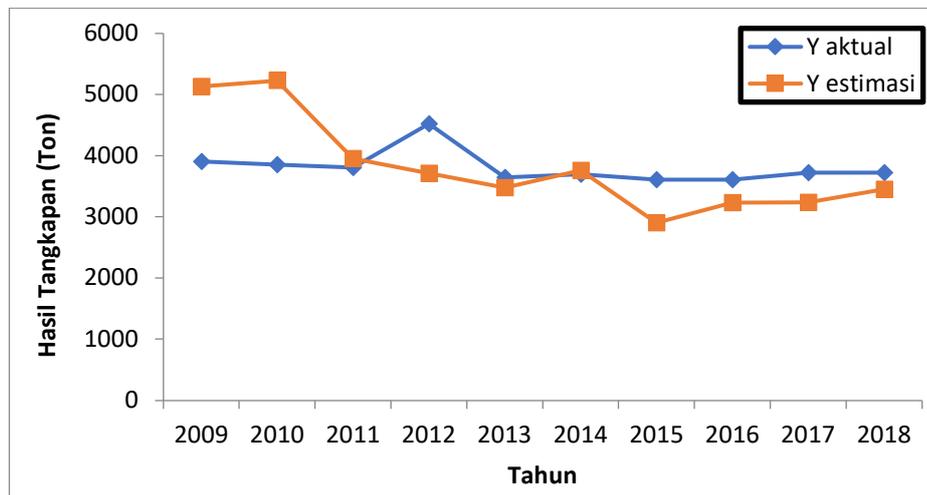
Kurva pada gambar 3 menunjukkan bahwa potensi lestari ikan layang di perairan Kabupaten Barru Sulawesi Selatan model *Schaefer* (1954) diperoleh sebesar 6774.59 ton, upaya penangkapan maksimum lestari ( $f_{MSY}$ ) sebesar 384 unit. Sedangkan JTB untuk potensi lestari ikan layang sebesar 5419.67 ton dengan jumlah maksimum unit upaya penangkapan sebesar 212 unit/tahun. Adapun  $E_{present}$  dari ikan layang berada di sebelah kiri nilai  $E_{max}$  (Gambar 4). Yang berarti masih dikategorikan '*under exploited*', namun secara rasional terlihat bahwa terjadi penurunan hasil tangkapan setiap tahunnya seperti gambar 1. Yang merupakan salah satu ciri terjadinya '*overexploited*'.



Gambar 5. Kurva hubungan hasil tangkapan (Ton)-Upaya Penangkapan (unit) model schaefer periode tahun 2009-2018

Hasil tangkapan aktual dan hasil tangkapan dengan model *Schaefer* dari tahun 2009 sampai tahun 2018, (Gambar 5) menunjukkan hasil tangkapan aktual nelayan penangkap ikan layang di perairan Kabupaten

Barru berada lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tangkapan model *Schaefer*. Hal ini membuktikan bahwa eksploitasi ikan layang sudah tinggi atau ‘Padat Eksploitasi’ sehingga perlu pemanfaatan secara hati-hati.



Gambar 6. Hubungan antara hasil tangkapan (ton) ikan layang dengan hasil tangkapan estimasi model schaefer di perairan Kabupaten barru periode tahun 2009-2018

**Tingkat Pemanfaatan dan Pengupayaan**

layangdi Perairan Kabupaten Barru menurut model *Schaefer* dapat dilihat pada (Tabel 2).  
 Tingkat Pemanfaatan (TP) dan tingkat pengupayaan (TPu) ikan

Tabel2. Tingkat pemanfaatan (TP) dan tingkat pengupayaan (TPu) ikan layang di Perairan Kabupaten Barru *Model Schaefer* periode tahun 2009-2018

Tahun	Hasil Tangkapan (Ton)	Upaya Penangkapan Sd. Bagan Perahu (Unit)	CpUE (Ton/Unit)	$f_{YTB}$ Unit	$Y_{JTB}$ (ton)	Tingkat Pemanfaatan (TP) (%)	Tingkat Pengupayaan (TPu) (%)
2009	5127.50	134	38.27	212	5419.67	94.61	63.20
2010	5226.60	132	39.63	212	5419.67	96.44	62.21

2011	3949.30	130	30.43	212	5419.67	72.87	61.23
2012	3710.70	163	22.83	212	5419.67	68.47	76.66
2013	3477.70	123	28.27	212	5419.67	64.17	58.02
2014	3758.50	125	30.06	212	5419.67	69.35	58.98
2015	2903.40	121	23.91	212	5419.67	53.57	57.28
2016	3232.70	121	26.62	212	5419.67	59.65	57.28
2017	3236.80	126	25.67	212	5419.67	59.72	59.48
2018	3447.70	126	27.34	212	5419.67	63.61	59.48

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 2, diketahui bahwa tingkat pengupayaan yang tinggi menurunkan nilai CPUE, artinya tingkat pengupayaan berbanding terbalik dengan nilai CPUE. Dengan demikian diperlukan pengontrolan terhadap tingkat pengupayaan untuk menghindari *over fishing*.

Rata-rata tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan layang di Perairan Kabupaten Barru belum mencapai nilai MSY, namun jika melihat nilai pemanfaatan dari tahun 2009-2018 (Tabel 2) sudah melewati nilai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) yaitu 80% dari MSY (5419.67 ton/tahun).

Upaya pengelolaan sumberdaya ikan layang berbasis ekosistem dapat dilakukan dengan menerapkan pola pendekatan penutupan waktu penangkapan didasarkan pada pertimbangan siklus hidup ikan layang yang terkait dengan waktu

pemijahannya, pembatasan ukuran ikan yang tertangkap, jumlah alat tangkap dan penetapan daerah penangkapan (*fishing ground*) dan pembatasan jumlah hasil tangkapan atau upaya penangkapan atau penentuan kouta penangkapan yang bertujuan membatasi atau mengembangkan upaya penangkapan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis diatas maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Potensi lestari ikan layang diperoleh sebesar 6774.59 ton, upaya penangkapan maksimum lestari ( $f_{MSY}$ ) sebesar 384 unit. Sedangkan JTB untuk potensi lestari ikan layang sebesar 5419.67 ton dengan jumlah maksimum unit upaya penangkapan sebesar 212 unit/tahun.

2. Status pemanfaatan sumberdaya ikan layang sudah dikategorikan padat eksploitasi. Sehingga perlu kehati-hatian dalam upaya pemanfaatannya.

#### SARAN

Perlu evaluasi tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan layang secara berkala sebagai basis data dan sumber informasi dalam upaya pengelolaannya di perairan Kabupaten Barru melalui pengaturan upaya penangkapan untuk dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tulisan ini merupakan bagian dari penelitian Tesis dan penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Prodi Manajemen Pesisir dan Teknologi Kelautan dan Direktur Pascasarjana yang telah memberi kesempatan untuk melanjutkan pendidikan di PPS UMI.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bubun, R. .L dan A. Mahmud. 2016. Tingkat Pemanfaatan Ikan Layang (*Decapterus spp*) Berdasarkan Hasil Tangkapan Pukat Cincin di Perairan Timur Sulawesi Tenggara. *Journal Airaha*.Vol. 5(1). ISSN: 2130-7163
- Lelono T.D. 2012. Manajemen Sumberdaya Ikan Tongkol (*Euthynnus spp*) di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur. [Disertasi]. Program Pasca Sarjana. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Noija, Donald, Sulaeman Martasuganda, Bambang Murdiyanto, dan Am Azbas Taurusman. 2014. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Pulau Ambon-Provinsi Maluku. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sparre, P. dan S. C. Venema. 1998. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Terjemahan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.