

## Tingkat pemanfaatan ikan kaci-kaci (*Diagramma pictum*) pada perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong, Kabupaten Bintan, Indonesia



### The utilization rate of painted sweetlips fish (*Diagramma pictum*) on Mapur waters anchor in Kelong Village, Bintan Regency, Indonesia

Jupitar Jupitar, Susiana Susiana , Febrianti Lestari

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia

#### Info Artikel:

Diterima: 29 Juli 2019  
Disetujui: 22 April 2020  
Dipublikasi: 31 Mei 2020

#### Keyword:

*Painted Sweetlips Fish, JTB, MSY, Mapur Waters, Utilization Rate*

#### Korespondensi:

Susiana  
Program Studi Manajemen  
Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu  
Kelautan dan Perikanan, Universitas  
Maritim Raja Ali Haji Jl. Politeknik  
Senggarang, Tanjungpinang,  
Kepulauan Riau 29111, Indonesia  
Email: [susiana@umrah.ac.id](mailto:susiana@umrah.ac.id)

**ABSTRAK.** Perairan Mapur merupakan salah satu wilayah penyebaran ikan demersal yang cukup potensial di perairan Bintan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui upaya tangkapan ikan kaci-kaci (*Diagramma pictum*), potensi lestari (*Maximum Sustainable Yield*) Ikan Kaci-Kaci dan mengetahui jumlah tangkapan Ikan Kaci-Kaci yang diperbolehkan (JTB) pada Perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong Kecamatan Bintan Pesisir Kabupaten Bintan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei yaitu melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian dengan mencatat kegiatan operasi penangkapan ikan seperti alat tangkap bubu dan hasil tangkapan melalui wawancara langsung pada nelayan yang bekerja di gudang penampungan ikan. Data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya penangkapan ikan Kaci-Kaci di perairan Mapur adalah 314,00 unit, dengan nilai MSY sebesar 713,016 kg/unit. Sehingga jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) 80% dari MSY yaitu sebesar 570,41 kg/unit, dengan tingkat pemanfaatan ikan Kaci-Kaci yaitu sebesar 89%.

**ABSTRACT.** Mapur waters is one of the potential areas for demersal fish distribution in Bintan waters. The purpose of this study was to investigate the effort of catching painted sweetlips fish (*Diagramma pictum*), Maximum Sustainable Yield of Painted Sweetlips Fish and investigated the amount of Painted Sweetlips Fish catches allowed (JTB). The research method used is the survey method, which is direct observation at the research location by recording fishing operations such as fishing gear and catches through direct interviews with fishermen working in fish storage warehouses. Data taken in the form of primary data and secondary data. The results showed that the effort of catching Painted Sweetlips Fish on Mapur waters was 314.00 units, with the MSY value was 713,016 kg/unit. So that the amount of catch allowed (JTB) is 80% from MSY which is equal to 570.41 kg/unit, with the utilization rate of Painted Sweetlips Fish on which is equal to 89%.

Copyright© Mei 2020 Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil  
*Under Licence a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License*

## 1. Pendahuluan

Wilayah Desa Kelong terdiri dari pulau-pulau kecil yang pada umumnya merupakan Daerah dengan dataran landai dibagian pantai. Jumlah pulau yang ada di Desa Kelong berjumlah 17 pulau, yang menyebar pada wilayah Desa Kelong Kecamatan Bintan Pesisir dengan jumlah pulau yang terdiri dari pulau-pulau yang berpenghuni maupun masih kosong. Dilihat dari luas wilayah Desa Kelong yang ±90% adalah lautan sehingga potensi perikanan belum maksimal dimanfaatkan.

Perairan Pulau Mapur merupakan area penangkapan ikan demersal oleh nelayan Desa Kelong. Pulau Mapur mempunyai bentuk pantai yang landai, yang dikelilingi oleh terumbu karang dengan lebar sekitar 12 mil ke arah laut. Kondisi tersebut sangat menguntungkan bagi Pulau Mapur karena Pulau tersebut membuat pantai terlindungi dari abrasi yang disebabkan oleh ombak laut (Thamrin *et al.* 2011).

Menurut Thamrin *et al.*, (2011), mengemukakan bahwa terumbu karang di Perairan Pulau Mapur dikategorikan berada dalam kondisi rusak hingga sangat baik. Pertumbuhan koloni karang yang mendominasi yaitu berasal dari kelompok

*branching, massive, digitate dan tabulate*. Panjang rata-rata terumbu mencapai 400 m dengan substrat berupa pasir, *stone*, karang mati dan bongkahan karang. Sebagai ekosistem yang paling subur di bumi, ekosistem terumbu karang merupakan habitat yang sangat mendukung bagi berbagai jenis biota perairan. Sumberdaya ikan demersal di perairan dangkal sering menjadi sasaran eksploitasi karena nilai jual yang relatif tinggi dan juga kemudahan menjangkau daerah penangkapan (Noija *et al.* 2014).

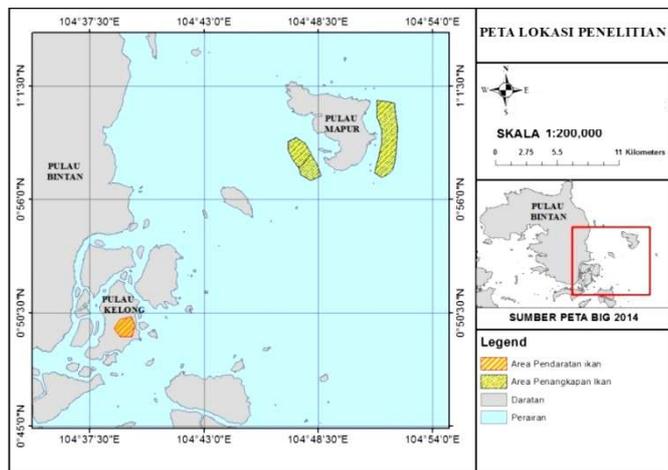
Ikan Kaci-Kaci merupakan salah satu jenis ikan target yang bernilai ekonomi (pasar) tinggi. Ikan Kaci-Kaci merupakan ikan terumbu yang hidup di kedalaman 0–80 meter. Penangkapan ikan Kaci-Kaci oleh nelayan Desa Kelong ini yang masih bersifat *open access* (terbuka bagi setiap nelayan), dikhawatirkan dapat menyebabkan penangkapan berlebih (*overfishing*). Hal ini jelas akan mempengaruhi potensi lestari dan hasil upaya tangkapan sumberdaya ikan Kaci-Kaci yang ada di perairan Mapur. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya penelitian untuk mendapatkan data dan informasi tingkat pemanfaatan Ikan Kaci-Kaci (*Diagramma pictum*) pada perairan Mapur yang didaratkan

di Desa Kelong Kecamatan Bintang Pesisir, Kabupaten Bintang. Sehingga dapat dimanfaatkan untuk pengelolaan perikanan secara berkelanjutan.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 sampai bulan April 2019 berlokasi di Desa Kelong. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

### 2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu alat tulis untuk menulis/mencatat data penelitian, Kamera digital untuk dokumentasi penelitian, dan GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan posisi lokasi penelitian. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu ikan Kaci-Kaci (*Diagramma pictum*) sebagai objek penelitian.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian menggunakan metode survei dan observasi langsung di lapangan. Data yang diperoleh meliputi Data Primer dan Data Sekunder. Data Primer merupakan data daerah penangkapan yang diperoleh dari hasil wawancara dengan beberapa nelayan secara langsung di lapangan (lokasi). Sementara Data Sekunder merupakan data berkala (*time series*) hasil tangkapan dan upaya penangkapan dari bulan Agustus sampai dengan bulan April tahun penelitian di Desa Kelong. Selain itu pengumpulan data sekunder juga dilakukan melalui penelusuran pustaka dan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada berbagai instansi pemerintah. lokasi penelitian yaitu di pendaratan ikan di Desa Kelong Kecamatan Bintang Pesisir Kabupaten Bintang, Indonesia.

### 2.4. Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui pengamatan langsung di lokasi penelitian dengan mencatat kegiatan operasi penangkapan ikan seperti alat tangkap bubu dan hasil tangkapan. Data dikumpulkan melalui wawancara langsung pada nelayan yang bekerja di gudang penampungan ikan. Responden ditentukan berdasarkan data nelayan dengan hasil tangkapan ikan Kaci-Kaci pada wilayah Perairan Mapur. Perolehan data hasil tangkapan jenis ikan yang didapatkan dengan jumlah alat tangkap bubu yang telah didata oleh nelayan selama sembilan bulan dari bulan Agustus 2018-April 2019 dalam menangkap ikan Kaci-Kaci pada perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong, Kabupaten Bintang, Indonesia.

## 2.5. Analisis Data

Untuk menganalisis tingkat pemanfaatan Ikan Kaci-Kaci, diperlukan data yang didapatkan baik berupa data primer maupun data sekunder yang dikumpulkan. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Dari tabel tersebut diperoleh informasi hasil tangkapan ikan kaci-kaci menurut bobot dan alat tangkapan yang digunakan oleh nelayan Desa Kelong. Analisis data penelitian menggunakan metode Schaefer untuk mengetahui nilai potensi lestari maksimum (MSY), kemudian dihitung tingkat pemanfaatan, dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) dari ikan Kaci-Kaci (*Diagramma pictum*) pada perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan (CPUE), Nilai potensi lestari (MSY), Tingkat Pemanfaatan Ikan Kaci-Kaci dan Jumlah Tangkap yang diperbolehkan (JTB). Analisis data menggunakan software *Excel 2013*.

### 2.5.1. Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan (CPUE)

Menurut Gulland (1983) dalam Sibagariang *et al.* (2014), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$CPUE = \frac{Catch}{Effort} \tag{1}$$

Keterangan: *Catch* = total hasil tangkapan (kg); *Effort* = total upaya penangkapan (unit); CPUE = hasil tangkapan per upaya penangkapan (kg/unit).

### 2.5.2. Nilai Potensi Lestari Maksimum (MSY)

Rumus untuk menentukan potensi lestari maksimum (MSY) hanya berlaku bila parameter *b* bernilai negatif, artinya untuk penambahan akan menyebabkan penurunan CPUE (Rochmady *et al.*, 2011; Rochmady & Susiana, 2014; Tangke *et al.*, 2018). Apabila dalam perhitungan diperoleh nilai *b* positif, maka perhitungan potensi dan upaya penangkapan optimum tidak dilanjutkan, tetapi dapat disimpulkan bahwa penambahan upaya masih memungkinkan untuk meningkatkan hasil tangkapan. Besarnya parameter *a* dan *b* secara matematik didekati menggunakan persamaan regresi sederhana dengan rumus:

$$Y = a + bx \tag{2}$$

Keterangan: *a* = intersep (titik perpotongan garis regresi dan sumbu *y*); *b* = slope (kemiringan) dari garis regresi; *x* = Upaya penangkapan pada periode-*i* (variabel bebas); *y* = Hasil tangkapan per satuan upaya pada periode-*i* (variabel terikat)

Setelah diketahui nilai *a* dan *b* (Sparre & Venema 1992 dalam Nugraha *et al.* 2012), selanjutnya ditentukan beberapa persamaan yang diperlukan, antara lain:

(a) Hubungan antara CPUE dengan upaya penangkapan (*f*):

$$CPUE = a + bf \tag{3}$$

(b) Hubungan antara hasil tangkapan (*c*) dengan upaya penangkapan (*f*):

$$c = CPUE + f \tag{4}$$

$$c = af + bf^2 \tag{5}$$

Perhitungan nilai potensi lestari (MSY) dan upaya optimum ( $f_{opt}$ ) menggunakan rumus dan Schaefer adalah sebagai berikut :

(a) Nilai potensi lestari (MSY) diperoleh dengan mensubstitusikan nilai upaya penangkapan optimum ( $f_{opt}$ ) kedalam persamaan (3):

$$MSY = -a^2 + 4b \quad (6)$$

(b) Nilai upaya penangkapan optimum (fopt) diperoleh dengan cara menyamakan turunan pertama hasil tangkapan (c) terhadap upaya penangkapan (f) dengan nol:

$$fopt = -a/2b \quad (7)$$

### 2.5.3. Tingkat Pemanfaatan Ikan Kaci-Kaci

Menurut Pauly (1983) dalam Sibagariang *et al.* (2014), persamaan dari tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan adalah yang telah dimanfaatkan, dihitung per periode waktu tertentu. Nilai persentase sumberdaya ikan yang telah dimanfaatkan dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

$$TPC = \frac{Ci}{MSY} \times 100\% \quad (8)$$

Keterangan: TPC = Tingkat pemanfaatan pada periode ke-i (%); Ci = Hasil tangkapan ikan pada periode ke-i (Kg); MSY = Maximum Sustainable Yield (kg/Unit).

### 2.5.4. Jumlah tangkap yang diperbolehkan

Menurut Triyono (2013), Jumlah Tangkap yang diperbolehkan (JTB) didefinisikan sebagai bentuk pengelolaan sumberdaya suatu perairan melalui penetapan jumlah hasil tangkapan ikan berdasarkan evaluasi dan pertimbangan teknis, biologis, ekonomis, dan sosial. Tujuan utama JTB adalah mengatur jumlah penangkapan agar tidak melebihi daya dukung sumberdaya ikan, sehingga pemanfaatannya dapat lestari dan berkelanjutan.

Berdasarkan komitmen internasional yang dibuat FAO yang dinyatakan dalam *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF), potensi sumberdaya laut yang boleh dimanfaatkan hanya sekitar 80% dari tingkat panen maksimum berkelanjutan (*Maximum Sustainable Yield*, MSY). Dasar pemanfaatan potensi yang boleh ditangkap sebesar 80% dari MSY, (FAO 2002). Jadi untuk menghitung JTB (Jumlah Tangkap yang diperbolehkan) menurut FAO (2002) yaitu dengan menggunakan rumus:

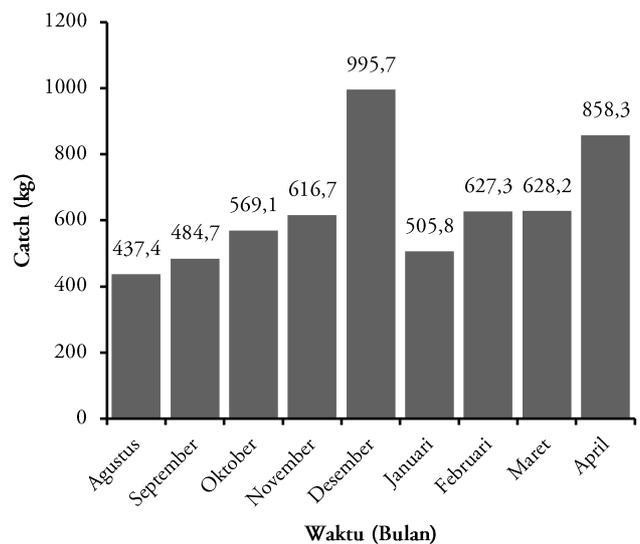
$$JTB = 80\% \times MSY \quad (9)$$

Jika  $JTB > MSY$  berarti terjadi *overfishing* tetapi jika  $JTB < MSY$  berarti penangkapan ikan masih bisa ditingkatkan untuk mendapatkan hasil yang lebih, tetapi tidak melebihi batas MSY yang sudah ditentukan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil Tangkapan (Catch) Ikan Kaci-Kaci (*Diagramma pictum*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi ikan kaci-kaci berfluktuasi setiap bulannya. Pada Gambar 2, tampak bahwa pada bulan Agustus 2018–April 2019 produksi tangkapan relatif meningkat seiring waktu (bulan). Akan tetapi pada bulan Januari 2019 terjadi penurunan hasil tangkapan, hal ini diduga disebabkan musim angin yang tidak memungkinkan nelayan untuk melaut. Namun demikian pada bulan Februari-Maret 2019 terjadi peningkatan produksi yang cenderung stabil, hingga pada bulan April 2019 terjadi peningkatan produksi.



Gambar 2. Hasil Tangkapan (Catch) Ikan Kaci-Kaci. (Sumber: Data Primer)

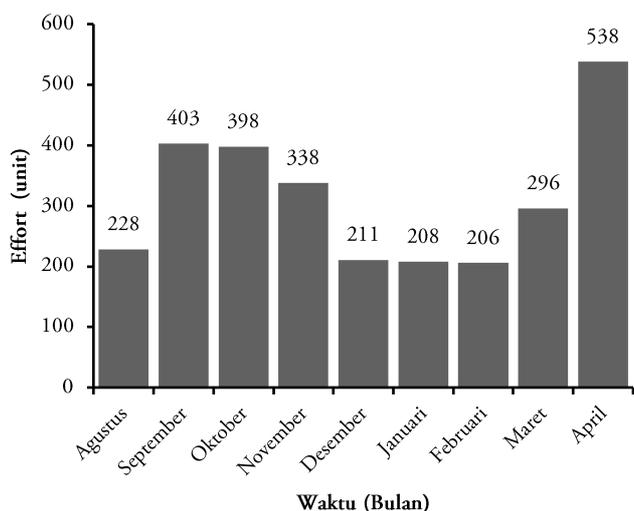
Dari data sembilan bulan terakhir yakni pada bulan Agustus 2018–April 2019, hasil tangkapan ikan kaci-kaci yang ditangkap dengan alat tangkap bubu dasar per bulannya. Hasil tangkapan dengan jumlah ikan yang terbesar pada bulan Desember 2018 yaitu sebesar 995,7 kg. Hasil tangkapan ikan kaci-kaci terendah pada bulan Agustus yaitu sebesar 437,4 kg. Hal ini disebabkan kurang stabilnya upaya penangkapan oleh nelayan per bulannya atau setiap periode penangkapan.

Tingginya jumlah hasil tangkapan ikan kaci-kaci diduga karena ketersediaan makanan ikan yang tertangkap kedalam bubu. Menurut Rumajar (2001) dalam Setiyono *et al.* (2016), perilaku ikan tertangkap pada alat tangkap bubu melalui suatu rangsangan fisik yaitu ikan akan mendeteksi bubu yang dilaluinya sebagai suatu tempat untuk berlindung dan bersembunyi dari predator sehingga ikan akan berkumpul dan masuk ke dalam alat tangkap bubu. Melihat banyaknya ketersediaan makanan bagi ikan Kaci-Kaci, memungkinkan hal ini secara tidak langsung menarik perhatian ikan kaci-kaci untuk memangsa ikan-ikan yang terjebak dalam bubu.

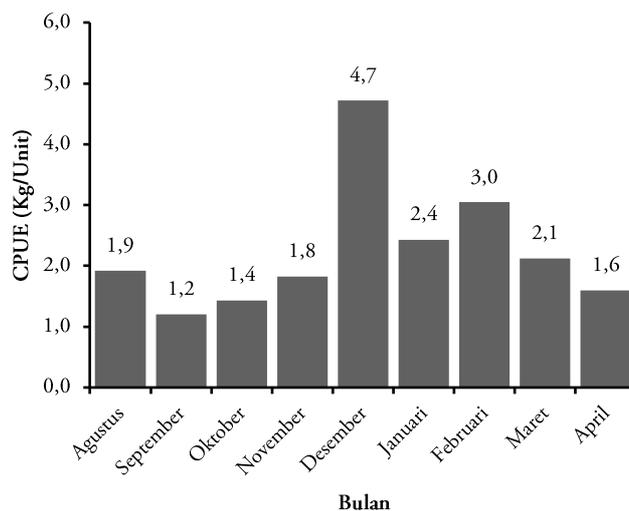
Widana *et al.* (2015) mengemukakan, bahwa ikan *Diagramma pictum* diduga tertarik masuk ke dalam bubu karena adanya ikan-ikan mangsa yang berada di dalam bubu. Ikan-ikan mangsa tersebut, masuk ke dalam bubu karena mencari perlindungan (bernaung) pada *shelter* (umpan) yang dipasang pada bubu. Selain itu, ikan kaci-kaci diduga tertarik masuk ke bubu karena sifat *tigmotaksis*, ikan yang selalu ingin bersembunyi di karang dan menunggu mangsanya lewat (Hadi 2014). Dengan demikian, cukup beralasan dengan pendapat Gunarso (1985) dalam Hadi (2014) bahwa penyediaan tempat-tempat bersembunyi maupun berlindung bagi ikan-ikan merupakan salah satu jenis pikatan.

### 3.2. Upaya Penangkapan (Effort) Ikan Kaci-Kaci (*Diagramma pictum*)

Upaya penangkapan (*effort*) ikan kaci-kaci di Desa Kelong terdiri atas satu jenis effort untuk alat tangkap yaitu bubu dasar. Jumlah trip upaya penangkapan bulanan alat tangkap dalam kurun waktu sembilan bulan (Agustus 2018-April 2019) yang tercatat dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Upaya Tangkapan (*Effort*) Ikan Kaci-Kaci. (Sumber: Data Primer).



**Gambar 4.** Hasil Tangkapan per Upaya Tangkap (CPUE) (Sumber: Data Primer).

Berdasarkan akumulasi *effort* dari alat tangkap bulu selama sembilan bulan, didapatkan *effort* yang cenderung berubah-ubah. Rata-rata upaya penangkapan tertinggi terdapat pada bulan April sebesar 538 unit alat tangkap per bulan dan terendah pada bulan Februari sebesar 206 unit alat tangkap per bulan. Tingginya permintaan terhadap ikan kaci-kaci menyebabkan terjadinya peningkatan terhadap upaya penangkapan, hal ini dapat menyebabkan terjadinya gejala tangkap lebih (*overfishing*).

Perbandingan total *catch* dan *effort* dapat disimpulkan bahwa upaya penangkapan dengan hasil tangkapan yang didapatkan tidak cenderung berbanding terbalik atau tidak menentu. Artinya setiap peningkatan upaya penangkapan (unit) maka produktifitas hasil tangkapan dapat meningkat dan menurun dengan asumsi stok sumberdaya ikan kaci-kaci di perairan dalam kondisi yang kurang stabil.

Bulu dasar merupakan alat tangkap yang paling produktif dalam penangkapan ikan kaci-kaci, namun alat tangkap bulu merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap penurunan populasi ikan kaci-kaci apabila terjadi pertambahan jumlah upaya penangkapan (*effort*). Akan tetapi, jika terjadi penurunan pada bulan yang sama, maka produksi tangkapan ikan kaci-kaci mungkin dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti adanya perubahan lingkungan yang dapat berpengaruh terhadap kelimpahan ikan seperti halnya pergantian musim angin atau pengaruh lainnya yang terjadi di wilayah Kepulauan Riau, Indonesia.

**3.3. Hasil Tangkapan Per Unit Effort (CPUE) Ikan Kaci-Kaci (Diagramma pictum)**

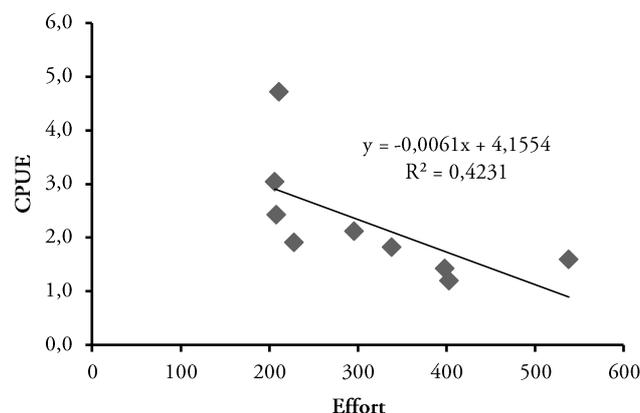
Tangkapan per unit upaya (CPUE) merupakan unit populasi ikan kaci-kaci per jenis alat tangkap dibagi dengan upaya tangkap (bulu). Metode CPUE digunakan untuk menduga besarnya populasi pada kondisi yang situasinya tidak praktis untuk mendapatkan jumlah yang pasti dari individu ikan dalam suatu area (Hutagalung et al. 2015).

Berdasarkan analisis data alat tangkap bulu yang digunakan selama 9 bulan, menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada setiap bulannya (Gambar 4).

Hasil perhitungan tangkapan per upaya tangkap ikan Kaci-Kaci menunjukkan bahwa CPUE bulanan untuk alat tangkap bulu dasar berkisar antara 1,2-4,7 kg/unit. Nilai CPUE tertinggi dalam sembilan bulan terakhir dicapai pada bulan Desember 2018 yakni sebesar 4,7 kg/unit dan terendah pada bulan September 2018 sebesar 1,2 kg/unit. Rata-rata CPUE bulanan secara keseluruhan dalam kurun waktu sembilan bulan adalah sebesar 2,25 kg/unit. Perubahan nilai CPUE yang menunjukkan hasil yang berbeda-beda, hal ini dapat disebabkan pengaruh faktor lingkungan (dalam hal ini musim angin dan kecepatan arus) dalam pengoperasian Penangkapan ikan.

**3.4. Hubungan Catch Per Unit Effort dan Effort**

Nilai CPUE menggambarkan keadaan suatu stok sumberdaya ikan yang ada di alam, sedangkan *effort* adalah upaya penangkapan terhadap suatu sumberdaya ikan. Berdasarkan Gambar 5. hubungan CPUE dengan *effort* menunjukkan hubungan yang linier dengan nilai koefisien determinasi sebesar 42,3%.



**Gambar 5.** Surplus Produksi Schaefer Ikan Kaci-Kaci (Sumber: Data Primer).

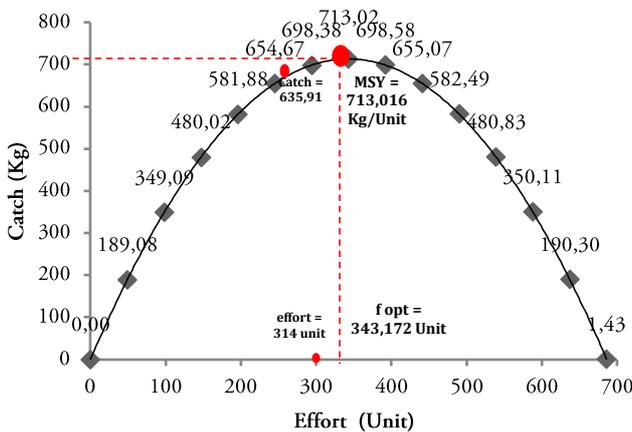
Koefisien determinasi dengan simbol  $R^2$  digunakan sebagai informasi mengenai kecocokan suatu model. Nilai koefisien determinasi antara 0-100. Dinamakan koefisien determinasi

karena pada variasi yang terjadi dalam variabel tak bebas Y dapat dijelaskan oleh variabel bebas X dengan adanya regresi linier Y atas X. Biasanya harga/nilai koefisien determinasi adalah berkisar  $0 \leq R^2 \leq 100$ . Artinya jika  $R^2$  mendekati 100 maka dapat dikatakan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat adalah kuat. Berarti model yang digunakan baik untuk menjelaskan pengaruh variabel tersebut (Harahap *et al.* 2013).

Persamaan yang diperoleh antara hubungan CPUE dengan *effort* ikan kaci-kaci yaitu,  $y = -0,006x + 4,155$ . Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh nilai *intercept* (a) sebesar 4,155 dan nilai *slope* (b) sebesar -0,006.

### 3.5. Nilai Upaya Penangkapan Optimum dan Potensi Maksimum Lestari (MSY)

Berdasarkan hasil perhitungan analisis regresi linier antara upaya (*effort*) sebagai variabel f dan hasil tangkapan per upaya penangkapan (CPUE) sebagai variabel C, maka diperoleh nilai dugaan parameter *intercept* (a) dan *slope* (b) pada model Schaefer. Nilai *intercept* (a) dan X variabel (b) diperlukan untuk menduga nilai MSY dan  $F_{opt}$  dengan menggunakan model yang terpilih yaitu model Schaefer. Setelah nilai *intercept* (a) dan f variabel (b) diperoleh maka perhitungan selanjutnya dilakukan dengan mencari persamaan antara hubungan CPUE dengan *effort* pada model Schaefer (Simbolon *et al.*, 2011).



**Gambar 6.** MSY penangkapan Ikan Kaci-Kaci (Sumber : Data Primer).

Nilai potensi lestari maksimum ikan kaci-kaci (*Diagramma pictum*) pada perairan Mapur yaitu sebesar 713,016 kg/unit dengan *effort* optimum sebesar 343,172 unit. Berdasarkan rata-rata hasil tangkapan (*catch*) sebesar 635,91 kg dengan upaya tangkapan (*effort*) rata-rata sebesar 314 unit, maka upaya penangkapan ikan kaci-kaci dan hasil tangkapan masih dibawah nilai potensi lestari (MSY), sehingga belum terjadi lebih tangkap (*overfishing*) dan penangkapan masih memungkinkan untuk dapat ditingkatkan sebesar 77,106 kg. Namun demikian peningkatan penangkapan ikan kaci-kaci yang lebih optimal ditingkatkan yaitu berdasarkan perhitungan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) yang sudah ditentukan.

Meskipun stok ikan kaci-kaci masih terjaga pada kondisi MSY, akan tetapi penggunaan jumlah *effort* yang tidak dikendalikan akan menyebabkan terjadinya fenomena *degradasi* sumberdaya. Sehingga pengaturan *effort* merupakan salah satu kebijakan perikanan dari sisi input (Yulianto *et al.* 2016).

Menurut Aristiantin *et al.* (2017), dalam penelitian stok ikan yang dikaji menunjukkan hasil tangkapan belum terjadi *overfishing*. Jumlah *effort* optimum atau penangkapan optimum yang digunakan pada penelitian tersebut sebesar 5,307%, nilai tersebut masih sangat jauh dengan jumlah upaya penangkapan

yang dapat dilakukan. Masih rendahnya upaya penangkapan tersebut bisa disebabkan karena kurangnya pengetahuan nelayan tentang cara penangkapan ikan yang benar sehingga hasil penangkapan ikan kurang optimal.

### 3.6. Tingkat Pemanfaatan dan Pengupayaan Sumberdaya Ikan Kaci-Kaci (*Diagramma pictum*)

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan kaci-kaci dapat diketahui setelah didapatkan potensi maksimum lestari (MSY). Tingkat pemanfaatan dihitung dengan cara mempersentasikan jumlah hasil tangkapan pada periode tertentu terhadap nilai potensi maksimum lestari.

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan kaci-kaci masih berada dibawah 100% atau kurang dari nilai MSY-nya. Rata-rata nilai tingkat pemanfaatan yaitu 89%. Tingkat pemanfaatan ikan kaci-kaci kategori optimum dimana hasil tangkapan sudah mencapai bagian dari potensi lestari yaitu sebesar 66,6-99,9%. Hal ini berarti bahwa penambahan upaya penangkapan dapat ditingkatkan, namun hasil tangkapan yang didapatkan tidak direkomendasikan melebihi nilai potensi lestari maksimum (MSY).

Adapun tingkat pemanfaatan dapat diketahui setelah mengetahui tingkat pemanfaatan optimum. Tingkat pemanfaatan dihitung dengan membandingkan jumlah upaya penangkapan pada bulan tertentu terhadap nilai upaya penangkapan optimum (Simbolon *et al.* 2011). Tingkat pemanfaatan selama sembilan bulan terakhir (Agustus 2018–April 2019) belum melebihi nilai potensi maksimum lestari (MSY) yakni sebesar 713,016 kg/unit dan *effort* optimum 343,172 unit dengan tingkat pemanfaatan yaitu sebesar 89%.

### 3.7. Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB)

Untuk menjaga kelestarian sumberdaya suatu jenis ikan, maka nilai JTB harus di bawah *Maximum Sustainable Yield* (MSY) yang telah ditentukan. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan atau dikenal dengan JTB merupakan nilai tangkapan yang dianjurkan untuk menghindari terjadinya tangkapan lebih. Jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) merupakan 80% jumlah tangkapan dari tingkat panen maksimum lestari.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tingkat panen maksimum lestari sebesar 713,016 kg/unit, sehingga jumlah tangkap yang diperbolehkan 80% dari 713,016 kg/unit yaitu sebesar 570,413 kg/unit. Hal ini berarti bahwa penangkapan ikan masih bisa ditingkatkan untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, tetapi tidak direkomendasikan melebihi batas MSY yang sudah ditentukan yaitu sebesar 713,016 kg/unit. Kesaulya *et al.* (2015) mengemukakan bahwa dengan menunjukkan daerah operasi yang sangat terbatas, membuat intensitas penangkapannya tinggi yang dapat mengakibatkan tekanan terhadap sumberdaya ikan sangat besar yang pada akhirnya terjadi penurunan hasil tangkapan. Untuk itu maka perlu adanya estimasi potensi yang tepat sebagai dasar kebijakan dalam pemanfaatan dan upaya pengelolaan.

## 4. Simpulan

Upaya penangkapan (*effort*) dengan menggunakan alat tangkap bubu dasar, berdasarkan akumulasi *effort* dari alat tangkap bubu selama sembilan bulan didapatkan rata-rata *effort* adalah 314,00 unit dan belum melebihi *effort* optimum yaitu sebesar 343,12 unit/bulan. Potensi lestari maksimum (MSY) sumberdaya ikan kaci-kaci di Perairan Mapur, Kabupaten Bintan yang didaratkan di Desa Kelong diperkirakan sebesar 713,016 kg/unit, dengan rata-rata *catch* sebesar 635,91 kg yang berarti tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan kaci-kaci belum terjadi *overfishing*. Dengan JTB 80% dari hasil MSY yaitu sebesar 570,41 kg/unit, berarti bahwa penangkapan ikan masih bisa ditingkatkan untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, tetapi tidak melebihi batas MSY yang sudah ditentukan.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini hingga selesai, kepada kedua orang tua tercinta, kepada Bapak So Tong sebagai touke gudang yang sudah membantu dalam pendataan ikan dan masyarakat nelayan Desa Kelong yang telah bersedia berkerjasama dan sudah membantu dalam penelitian. Abang Irwanto yang membantu selama penelitian digudang ikan dalam pendataan. Seluruh pihak dan rekan seperjuangan yang telah memberikan bantuannya yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

## 6. Referensi

- Aristiantin Y., Purwiyanto A. I. S., & Fauziyah. 2017. Pengkajian Stok Sumberdaya Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Menggunakan Fao-Iclarm Stock Assessment Tools. *Jurnal MASPARI* 9(1): 43-50.
- FAO. 2002. The State of World Fisheries and Aquaculture 2002. Food and Agriculture Organization. Rome. ISBN 92-5-104842-8
- Hadi S. 2014. Pengaruh Penggunaan Jenis Shelter yang Berbeda pada Bubu Dasar terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. *Jurnal Galung Tropika* 3(2): 2302 - 4178.
- Harahap H. A., Adriman., & Sumiarsih E. 2013. Periphyton community Structure in the Seagrass Ecosystem of the Malang Rapat Village coast, Bintan Regency, Kepulauan Riau Province.
- Hutagalung Y.V., Bambang A.N., & Sardiyatmo. 2015. Analisis Bioekonomi Perikanan Menggunakan Model Schaefer dan Fox Pada Cumi-Cumi (*Loligo sp.*) yang Tertangkap Dengan Cantrang Di TPI Tanjungsari Kabupaten Rembang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 4(1): 70-78.
- Noija D., Sulaeman M., Bambang M., & Am A.T. 2014. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Pulau Ambon - Provinsi Maluku. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 5(1): 55-64.
- Nugraha E., Koswara B., & Yuniarti. 2012. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Kurisi (*Nemipterus japonicus*) Di Perairan Teluk Bintan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 3(1): 91-98.
- Kesaulya T., Matrutty D.D.P., & Uar M. F. 2015. Arah Penempatan Mulut Bubu Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Di Perairan Dusun Mamua Kecamatan Leihitu Maluku Tengah. *PSP Unpatti FPIK Unpatti-Ambon. Jurnal Amanisa* 4(1): 24-31.
- Rochmady, R., & Susiana, S. 2014. Pendugaan stok ikan kerapu (grouper) di perairan Selat Makassar Sulawesi Selatan periode tahun 1999-2007. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 7(2): 60-67. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.7.2.60-67>
- Rochmady, R., Omar, S.B.A., & Tandipayuk, L.S. 2011. Analisis perbandingan pertumbuhan populasi kerang lumpur (*Anodontia edentula*, Linnaeus 1758) di perairan kepulauan Tobeia dan pesisir Lambiku, Kecamatan Napabalanano, Kabupaten Muna. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 4(2), 15-21. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.4.2.15-21>
- Sibagariang R. D'R., Mulya M. B., & Desrita. 2014. Potensi, Tingkat Pemanfaatan dan Keberlanjutan Ikan Sebelah (*Psettodes spp.*) di Perairan Selat Malaka, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. *Jurnal Aquacoastmarine* 5(4): 124-131.
- Simbolon D., Wiryawan B., Wahyuningrum P.I., & Wahyudi H. 2011. Tingkat Pemanfaatan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Lemuru Di Perairan Selat Bali. *Buletin PSP* 19(3): 293-307.
- Setiyono E., Adi W., & Kurniawan. 2016. Perbandingan Lama Perendaman Bubu Dasar Menggunakan Tutupan Daun Kelapa terhadap Hasil Tangkapan Ikan Di Teluk Kelabat Desa Pusuk Bangka Barat. *Akuatik, Jurnal Sumberdaya Perairan* 10(2): 1978-1652.
- Thamrin., Setiawan YJ., & Siregar, SH. 2011. Analisis Kepadatan Bulu Babi Diadema Setosum Pada Kondisi Terumbu Karang Berbeda Di Desa Mapur Kepulauan Riau. Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 5(1): 45-53.
- Tangke, U., Sangadji, I., Rochmady, R., & Susiana, S. 2018. A population dynamic aspect of *Selaroides leptolepis* in the coastal waters of South Ternate Island, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 11(4), 1334-1342.
- Triyono H. 2013. Metode Penetapan Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB) untuk Berbagai Jenis Sumberdaya Ikan di WPP-NKRI. *Fisheries Resources Journal*. Jakarta Fisheries University. Jakarta.
- Widana M., Dwi R., & Eva U. 2015. Perbedaan Lama Perendaman Bubu Kawat Terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Perlang Kabupaten Bangka Tengah. *Akuatik, Jurnal Sumberdaya Perairan* 9(2): 1978-1652.
- Yulianto G., Kadarwan S., Luky A., & Machfud. 2016. Status Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal Sekitar Pantai di Kabupaten Indramayu. Jawa Barat. *Jurnal Omni-Akuatika* 12(3): 1-10.

**Jupitar**, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia Email: [jupitar.nv@gmail.com](mailto:jupitar.nv@gmail.com)

**Susiana**, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia, Email: [susiana@umrah.ac.id](mailto:susiana@umrah.ac.id)

URL ID-orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6792-0069>

URL Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?user=HfXFCBMAAAAJ&hl=en>

**Febrianti Lestari**, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia, Email: [febriantilestary@gmail.com](mailto:febriantilestary@gmail.com)

URL Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=ltDRKugAAAAJ>

### How to cite this article:

Jupitar, J., Susiana, S., & Lestari, F. 2020. The utilization rate of painted sweetlips fish (*Diagramma pictum*) on Mapur waters anchor in Kelong Village, Bintan Regency, Indonesia, *Akuatikisla: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil* 4(1): 1-6.

<https://doi.org/10.29239/j.akuatikisla.4.1.1-6>