



**CATCH PER UNIT EFFORT (CPUE) *Rhynchobatus* sp. MENGGUNAKAN GILL NET DASAR DI WILAYAH PENGELOLAAN PERIKANAN 711 (WPP NRI 711) PADA FISHING BASE PPI SUNGAI KAKAP KALIMANTAN BARAT**

**Sadri<sup>1</sup>, Frangky F. Tumion<sup>1</sup>, Jumadi Sudarso<sup>1</sup>, dan Rahmat Muallim<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak, Indonesia.

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik AUP Indonesia.

Email:

[sadripoliteknik@gmail.com](mailto:sadripoliteknik@gmail.com)

[Frangky.tumion@yahoo.com](mailto:Frangky.tumion@yahoo.com)

[814x.5kw@gmail.com](mailto:814x.5kw@gmail.com)

[rahmatmuallim@gmail.com](mailto:rahmatmuallim@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan *catch per unit effort* (CPUE) ikan pari *Rhynchobatus* sp. *Rhynchobatus springeri* (*R. springeri*) dan *Rhynchobatus australiae* (*R. australiae*), yang termasuk kedalam kelompok spesies wedgefish, merupakan target utama penangkapan dengan menggunakan gill net dasar di PPI Sungai Kakap, Kalimantan Barat, fishing ground di wilayah pengelolaan perikanan 711 (WPP NRI 711) Indonesia. CPUE adalah jumlah tangkapan per unit usaha penangkapan. Istilah '*effort*' dalam penelitian ini merupakan jumlah hari di laut per trip operasi penangkapan. Pengumpulan data meliputi jumlah pendaratan spesies *Rhynchobatus* dan jumlah hari di laut dari setiap kapal penangkap ikan selama tahun 2016 sampai 2019. Microsoft Excel digunakan untuk analisis data. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai CPUE adalah sebesar 54,34 ekor/trip, atau 1.512,19 kg/trip dan 1,75 ekor/hari, atau 48,78 kg/hari setiap kapal. Hubungan antara CPUE dan *effort* adalah *positively significant*. Pada CPUE ekor/trip, persamaan linear ditunjukkan sebagai berikut  $y = 0,3583x - 38,531$  dengan  $R^2 = 0,8724$  atau  $r = 0,9340$ . Sedangkan pada CPUE kg/trip, persamaan linearnya adalah  $y = 9,0823x - 842,11$  dengan  $R^2 = 0,791$  atau  $r = 0,889$  (Y adalah CPUE dan X adalah *effort*).

**Kata Kunci:** CPUE, bottom gill net, wedgefish, *Rhynchobatus springeri*, *Rhynchobatus australiae*

**PENDAHULUAN**

Pari merupakan sub kelas Elasmobranchii dari kelas Chondrichthyes yang merupakan kelompok ikan-ikan bertulang rawan, sama seperti hiu. Hiu dan pari pada umumnya memiliki laju pertumbuhan yang lambat, berumur panjang, lambat dalam mencapai matang seksual dan memiliki jumlah anakan

yang sedikit (Jabado, 2019; Fahmi dan Dharmadi, 2013). Salah satu ciri yang membedakan antara kelompok hiu dan pari adalah letak insangnya. Letak insang pari selalu berada di bawah (ventral), letak insang hiu selalu berada di bagian sisi kiri dan kanan tubuhnya (lateral) (Fahmi dan Dharmadi, 2013). Sadili *et al.* (2015) menyebutkan

setidaknya 117 jenis ikan hiu, 101 jenis pari dan 3 jenis ikan hiu hantu yang termasuk ke dalam 44 suku ditemukan di perairan Indonesia. Dulvy *et al.* (2014) memperkirakan sebanyak 562 spesies hiu dan pari terancam atau hampir terancam punah.

Sirip hiu dan pari merupakan bagian yang paling utama untuk dijual lokal bahkan ekspor. Akan tetapi, pemanfaatan hiu dan pari sekarang tidak terbatas hanya pada siripnya saja. Hampir semua bagian tubuh sekarang dimanfaatkan seperti daging, kulit, minyak hati, dan tulang rawannya. Permintaan yang tinggi dan kenaikan harga sirip dunia membuat aktifitas penangkapan hiu dan pari menjadi meningkat.

Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Sungai Kakap, tahun 2019 terdata 54 kapal gill net dasar dimana target tangkapannya adalah pari kemejan atau *wedgefish*. Spesies pari kemejan yang didaratkan adalah *Rhynchobatus springeri* dan *Rhynchobatus australiae*. BPSPL Pontianak (2018) mendata tahun 2018 sebanyak 18.669 ekor atau 521.329 kg *Rhynchobatus* sp. didaratkan di PPI Sungai Kakap. Periode Agustus-Oktober 2019, Sadri dan Yuneni (2019) juga mencatat terdapat 76.306 kg *Rhynchobatus* sp. didaratkan di PPI Sungai Kakap.

*R. springeri* dan *R. australiae* merupakan spesies pari dengan status Appendix II yang baru dikeluarkan oleh CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) pada tahun 2019 berdasarkan CoP18 Prop. 44. Status appendix II ini akan berdampak pada adanya kuota ekspor. Indonesia sebagai pusat perikanan hiu dan pari memiliki posisi strategis dalam mendorong inisiatif global dalam pengelolaan dan konservasi hiu dan pari.

Sedikit sekali diketahui level kerawanan secara spesifik spesies *wedgefishes* dan *giant guitarfishes*. Literatur yang didapatkan banyak memberikan informasi yang kurang akurat dan terbatasnya upaya penelitian (Jabado, 2019). Organisasi internasional perlindungan dan konservasi alam IUCN (International Union for Conservation of Nature) merilis 8 (delapan) daftar merah (red list) status keterancaman

biota atau organisme berdasarkan kondisi populasi dan keterancaman akibat aktifitas manusia. *R. australiae* dan *R. springeri* masuk dalam kategori *critically endangered*/sangat langka (Jabado, 2019; Kyne, 2019; Kyne *et al.*, 2019; IUCN, 2012).

*Catch Per Unit Effort* (CPUE) adalah jumlah tangkapan per unit usaha penangkapan, merupakan salah satu data yang dibutuhkan dalam pengelolaan perikanan. Data CPUE penangkapan pari dengan menggunakan gill net dasar sulit didapatkan karena minimnya penelitian mengenai ini. Rigby *et al.* (2019) menyebutkan CPUE adalah ukuran tidak langsung dari kelimpahan stok dan sangat berharga untuk monitoring dampak perikanan jangka panjang. Perubahan CPUE menyiratkan perubahan pada kelimpahan stok.

PPI Sungai Kakap merupakan *fishing base* gill net dasar dengan target tangkapan pari kemejan (*Rhynchobatus* sp.) terbesar di Kalimantan Barat. Jabado (2019) menyebutkan terjadi penurunan tangkapan pari dari data yang didaratkan di Indonesia. Data CPUE ini akan berguna bagi pengelolaan perikanan pari sebagai monitoring kelimpahan stok di WPP 711. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui nilai CPUE *Rhynchobatus* sp. di WPP NRI 711.

## METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian diawali dengan mengidentifikasi lokasi pendaratan *Rhynchobatus* sp. di Sungai Kakap selain di PPI Sungai Kakap, karena ada tujuh tangkahan lainnya sebagai tempat pendaratan hasil tangkapan gill net dasar. Data yang dikoleksi adalah data pendaratan *Rhynchobatus* sp. selama kurun waktu 2016-2019. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan tabulasi data dan grafik dengan menggunakan microsoft excel

### Metode Pengumpulan Data

Data yang dikoleksi adalah data jumlah pendaratan *Rhynchobatus* sp. dan lama hari dalam satu trip selama kurun waktu tahun

2016-2019. Data lama hari di laut dalam satu trip dikumpulkan dari jurnal laporan keberangkatan dan kedatangan kapal yang terekam di kantor syahbandar perikanan dan Pos Stasiun Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PSDKP) Pontianak yang ada di PPI Sungai Kakap. Data pendaratan *Rhynchobatus* sp. merupakan data sekunder hasil enumerasi oleh Balai Pengelolaan Sumber Daya Perikanan dan Laut (BPSPL) Pontianak

### Metode Analisis Data

Penelitian Analisis data dilakukan dengan beberapa persamaan sebagai berikut:

- a. CPUE (kg/hari) (modifikasi dari Coulibaly *et al*, 2018)

$$CPUE_d = \frac{Catch_d}{Effort_d}$$

Keterangan:

CPUE<sub>d</sub> = hasil tangkapan per upaya penangkapan pada tahun ke- t (kg/hari)

Catch<sub>d</sub> = total tangkapan per trip pada tahun ke-t (kg)

Effort<sub>d</sub> = upaya penangkapan/total jumlah hari per trip pada tahun ke-t (hari)

- b. CPUE (kg/trip) (Noiija *et al*, 2014)

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

Keterangan:

CPUE<sub>t</sub> = hasil tangkapan per upaya penangkapan pada tahun ke- t (kg/trip)

Catch<sub>t</sub> = hasil tangkapan pada tahun ke-t (kg)

Effort<sub>t</sub> = upaya penangkapan/jumlah trip pada tahun ke-t (trip)

- c. Analisis korelasi

Analisis korelasi dilakukan dengan persamaan regresi linier  $y = a+bx$

Keterangan:

y = peubah tidak bebas (CPUE)

x = peubah bebas (*effort*)

a dan b = konstanta, parameter regresi

selanjutnya konstanta a dan b dicari dengan persamaan:

$$a = \sum \frac{Xi}{n} - \sum \frac{Yi}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum ((xi)(yi)) - (\sum Yi)}{n \cdot \sum (xi^2) - (\sum xi)^2}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Pendaratan *Rhynchobatus* sp. Tahun 2016-2019

Jumlah pendaratan pari *Rhynchobatus* sp. di PPI Sungai Kakap meningkat dari 2016 hingga 2018 baik dalam jumlah ekor maupun berat dalam kilogram. Kemudian terjadi penurunan pada tahun 2019 sebesar 9,3% dalam jumlah ekor dan 13,2% dalam berat (kg) seperti yang ditampilkan pada Gambar 1. Akan tetapi, peningkatan pendaratan dari 2016 hingga 2018 cukup signifikan. Tahun 2017 didaratkan 13.545 ekor atau 377.035 kg dan meningkat 37,3% menjadi 18.591 ekor atau 38,6% menjadi 522.536,0 kg pada tahun 2018.

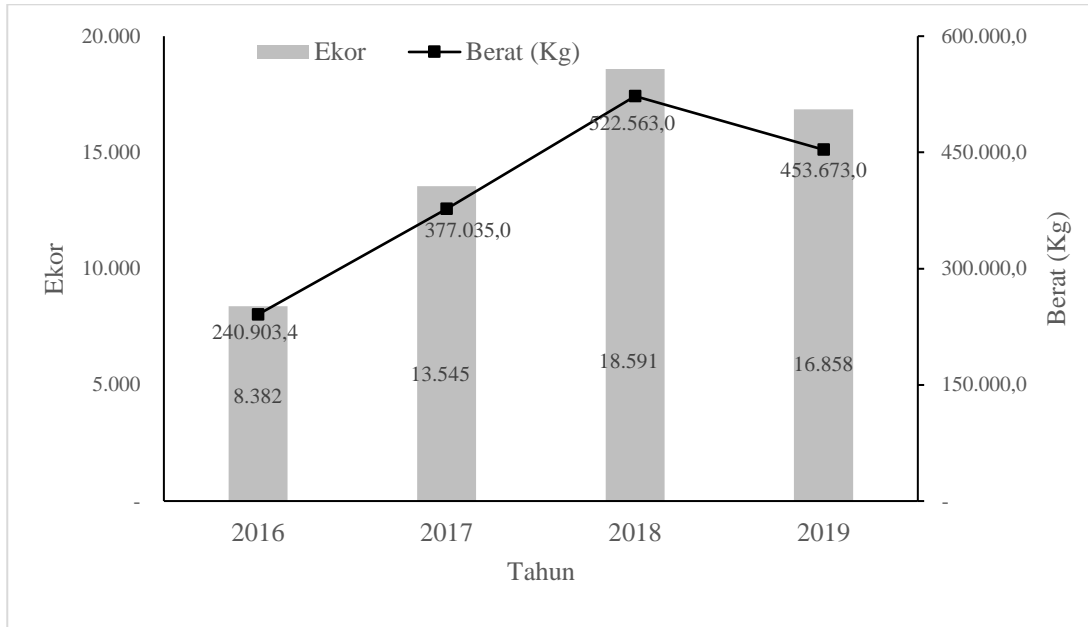
### Lama Hari di Laut Dan Jumlah Trip

Jumlah hari di laut dan jumlah trip per tahun mengalami peningkatan dari tahun 2016 ke tahun 2019. Walau pun ada kekosongan data pada Januari 2016, berdasarkan tren data pada bulan Januari tahun-tahun lainnya tidak akan melebihi jumlah hari di laut dan trip pada tahun berikutnya. Jika dirata-ratakan peningkatan jumlah hari dilaut sebesar 10% dan peningkatan jumlah trip rata-rata meningkat 15%. Jumlah kapal tidak mengalami perubahan dari tahun 2016 (Gambar 2).

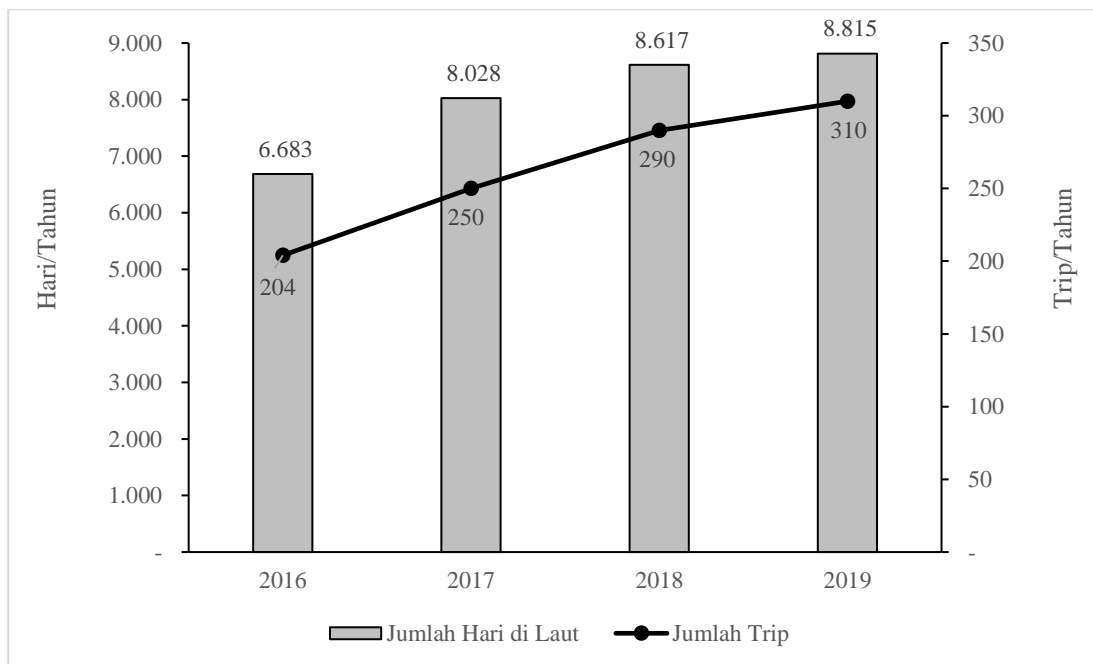
*Effort* digambarkan dengan lama hari di laut dan jumlah trip yang dilakukan kapal gill net untuk beroperasi untuk melakukan operasi penangkapan seperti yang ditampilkan pada Gambar 3. *Effort* terkecil terjadi pada bulan Juli tahun 2016 dan 2017 dan ditandai juga dengan jumlah pendaratan yang kecil pula. Sedangkan *effort* pada bulan Mei dan Juni cenderung tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh banyak kapal yang tidak beroperasi karena

pada bulan tersebut berdekatan dengan Hari Raya Idul Fitri dimana sebagian besar ABK kapal gill net dasar di PPI Sungai Kakap beragama Islam. Kapal akan mulai beroperasi kurang lebih dua-tiga minggu setelah hari raya

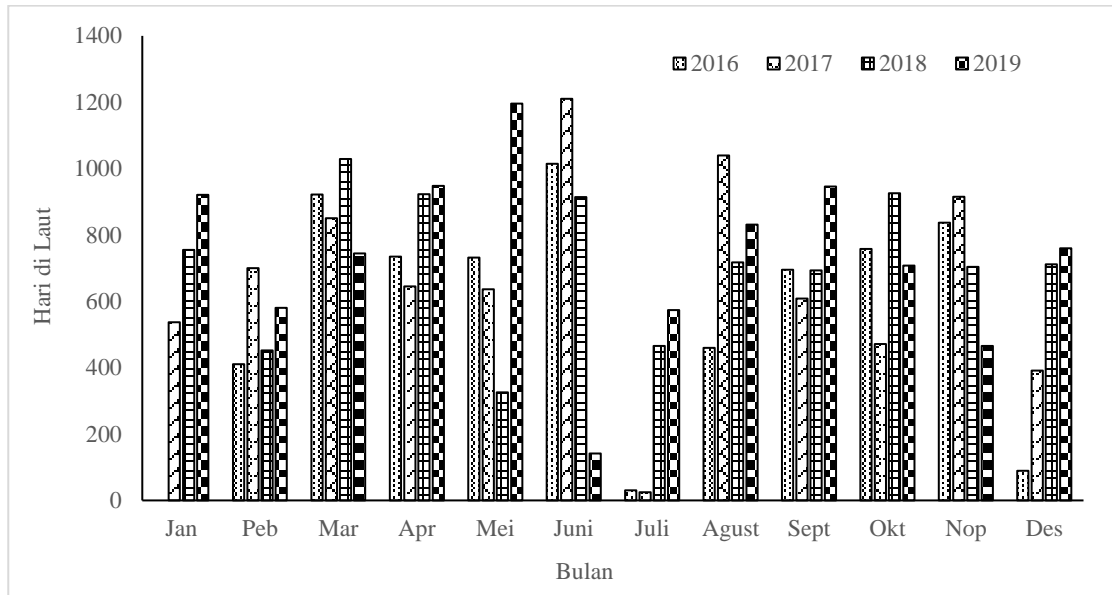
tersebut. Hal yang sama juga terjadi pada bulan Mei 2018 dan Juni 2019. Selain itu, cuaca buruk juga menjadi faktor rendahnya *effort* seperti yang terjadi pada Desember 2016.



**Gambar 1.** Grafik Jumlah Pendaratan *Rhynchobatus* sp Tahun 2016-2019 di PPI Sungai Kakap



**Gambar 2.** Grafik Jumlah Hari dan Trip Kapal Gill Net di PPI Sungai Kakap



**Gambar 3.** Grafik Perbandingan Lama Hari di Laut Tahun 2016-2019  
(Sumber: Syahbandar Perikanan dan Pos PSDKP Pontianak di PPI Sungai Kakap)

### Catch Per Unit Effort (CPUE)

Rigby *et al.* (2019) menyebutkan CPUE adalah ukuran tidak langsung dari kelimpahan stok dan sangat berharga untuk monitoring dampak perikanan jangka panjang. Perubahan CPUE menyiratkan perubahan pada kelimpahan stok. Jika di waktu yang akan datang dibutuhkan waktu lebih lama untuk menangkap jenis pari yang sama, ini menunjukkan bahwa stok menurun. Namun, survei rutin untuk jenis alat penangkap ikan dan area operasional juga diperlukan untuk mengkonfirmasi perubahan

CPUE pada gill net didefinisikan sebagai jumlah atau berat ikan yang tertangkap selama 12 jam penangkapan dengan panjang jaring acuan (modifikasi dari Næsje *et al.*, 2004). CPUE dapat digunakan sebagai indeks kasar kepadatan ikan (Olin *et al.*, 2015). CPUE lebih disebabkan oleh faktor kelimpahan daripada faktor perubahan lainnya. CPUE harus dihitung secara terpisah untuk setiap jenis stok, armada, dan jenis alat penangkap ikan (Rigby *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil tabulasi data tersebut didapatkan rata-rata lama hari di laut sebanyak 8.036 hari dengan jumlah trip rata-rata sebanyak 264 trip per tahun, dimana rata-rata 31 hari per tripnya. Rata-rata pendaratan Pari

kemejan *Rhynchobatus* sp. di PPI Sungai Kakap berjumlah 14.344 ekor atau 398.543,6 kg (Tabel 1).

### CPUE Per Trip

Untuk menghitung CPUE per trip (ekor/trip atau kg/trip), maka jumlah hari/trip harus distandarkan sebagai hari/trip standar karena hari/trip setiap tahun berbeda-beda. Hari/trip standar adalah rata-rata hari/trip selama empat tahun (2016-2019). Sehingga hari/trip standar yang digunakan adalah 31.

Dari perhitungan CPUE untuk ekor/trip didapatkan CPUE rata-rata 54,34. Nilai ini mengindikasikan bahwa kemungkinan besar / optimistis jumlah pari kemejan *Rhynchobatus* sp. yang tertangkap dengan menggunakan gill net dasar sebanyak 54,34 ekor setiap tripnya pada tiap-tiap kapal, dimana satu trip berjumlah 31 hari. Nilai CPUE ekor/trip menunjukkan tren meningkat dari 2016 hingga 2018 kemudian turun pada tahun 2019. CPUE tertinggi terjadi pada tahun 2018 yaitu sebesar 66,88 ekor/trip/kapal (Tabel 2).

Penurunan CPUE tahun 2019 disebabkan karena penurunan *Rhynchobatus* sp. yang didaratkan dibandingkan pendaratan tahun 2018. Walau pun effort yang dilakukan mengalami peningkatan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.

Untuk nilai CPUE kg/trip, CPUE rata-rata sebesar 1.512,19 kg/trip. Nilai ini mengindikasikan bahwa kemungkinan besar/optimistis jumlah pari kemejan *Rhynchobatus* sp. yang tertangkap dengan menggunakan gill net dasar sebanyak 1.512,19

kg/trip/kapal, dimana satu trip berjumlah 31 hari. Nilai CPUE kg/trip menunjukkan tren meningkat dari 2016 hingga 2018 kemudian turun pada tahun 2019. CPUE tertinggi terjadi pada tahun 2018 yaitu sebesar 1.879,94 kg/trip (Tabel 3).

**Tabel 1.** Effort dan Jumlah Pendaratan *Rhynchobatus* sp. di PPI Sungai Kakap Tahun 2016-2019

Tahun	Effort		Hari/Trip	Jumlah (Ekor)	Berat (Kg)
	Lama di Laut (Hari)	Jumlah Trip			
2016	6.683	204	33	8.382	240.903,4
2017	8.028	250	32	13.545	377.035,0
2018	8.617	290	30	18.591	522.563,0
2019	8.815	310	28	16.858	453.673,0
<b>Rata-rata</b>	<b>8.036</b>	<b>264</b>	<b>31</b>	<b>14.344</b>	<b>398.543,6</b>

**Tabel 2.** CPUE ekor per trip

Tahun	Lama di Laut (Hari)	Hari/Trip Standar	Effort Standar (Trip)	Jumlah (Ekor)	CPUE (Ekor/Trip)
2016	6.683	31	216	8.382	38,88
2017	8.028	31	259	13.545	52,30
2018	8.617	31	278	18.591	66,88
2019	8.815	31	284	16.858	59,29
			Rata-Rata	14.344	54,34

**Tabel 3.** CPUE kilogram per trip

Tahun	Lama di Laut (Hari)	Hari/Trip Standar	Effort Standar (Trip)	Berat (Kg)	CPUE (Kg/Trip)
2016	6.683	31	216	240.903	1.117,46
2017	8.028	31	259	377.035	1.455,91
2018	8.617	31	278	522.563	1.879,94
2019	8.815	31	284	453.673	1.595,45
			Rata-Rata	398.544	1.512,19

**CPUE Per Hari**

Jumlah hari di laut merupakan effort atau unit usaha terkecil pada perhitungan CPUE ini. Sehingga tidak perlu distandarkan lagi menjadi

effort standar. Dari perhitungan CPUE didapatkan nilai rata-rata sebesar 1,75 ekor/hari (Tabel 4). Nilai ini mengindikasikan bahwa kemungkinan besar / optimistis jumlah



pari kemejan *Rhynchobatus* sp. yang tertangkap dengan menggunakan gill net dasar sebanyak 1,75 ekor/hari/kapal. Perhitungan CPUE ekor/hari ini nilainya tidak akan jauh berbeda jika dikonversi ke CPUE ekor/trip. Dengan *effort* standar 31 hari/trip maka  $1,75 \times 31 = 54,25$  ekor/trip/kapal atau dibulatkan menjadi 54 ekor/trip/kapal. Sehingga tren atau fluktuasi CPUE ekor/hari sama dengan tren CPUE ekor/trip.

Untuk nilai CPUE kg/hari, CPUE rata-rata sebesar 48,78. Nilai ini mengindikasikan

bahwa kemungkinan besar / optimistis jumlah pari kemejan *Rhynchobatus* sp. yang tertangkap dengan menggunakan gill net dasar sebanyak 48,78 kg/hari/kapal, dimana satu trip berjumlah 31 hari (*effort* standar). Perhitungan CPUE kg/hari ini nilainya tidak akan jauh berbeda jika dikonversi ke CPUE kg/trip. Dengan *effort* standar 31 hari/trip maka  $48,78 \times 31 = 1.512,18$  kg/trip/kapal atau dibulatkan menjadi 1.512 kg/trip/kapal. Sehingga tren atau fluktuasi CPUE kg/hari sama dengan tren CPUE kg/trip (Tabel 5).

**Tabel 4.** CPUE ekor per hari

Tahun	Effort / Lama di Laut (Hari)	Jumlah (Ekor)	CPUE (Ekor/Hari)
2016	6.683	8.382	1,25
2017	8.028	13.545	1,69
2018	8.617	18.591	2,16
2019	8.815	16.858	1,91
Rata-Rata		14.344	1,75

**Tabel 5.** CPUE kilogram per hari

Tahun	Effort / Lama di Laut (Hari)	Berat (Kg)	CPUE (Kg/Hari)
2016	6.683	240.903	36,05
2017	8.028	377.035	46,96
2018	8.617	522.563	60,64
2019	8.815	453.673	51,47
Rata-Rata		398.544	48,78

### Analisis Korelasi

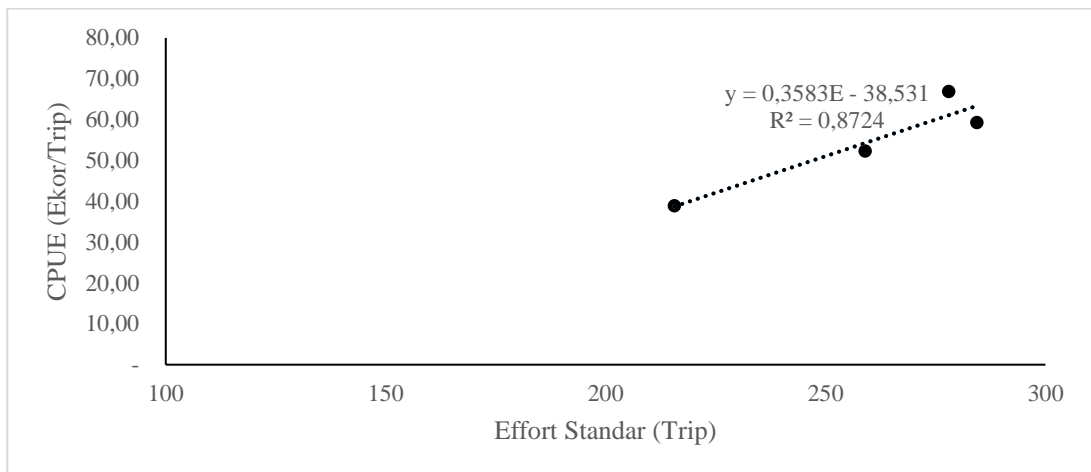
Jika y merupakan CPUE dan x merupakan effort (E). Menurut Usman dan Akbar (2008), interpretasi dari nilai R yaitu:

- 0 = tidak berkorelasi
- 0,01 – 0,20 = sangat rendah
- 0,21 – 0,40 = rendah
- 0,41 – 0,60 = agak rendah
- 0,61 – 0,80 = cukup
- 0,81 – 0,99 = tinggi
- 1 = sangat tinggi

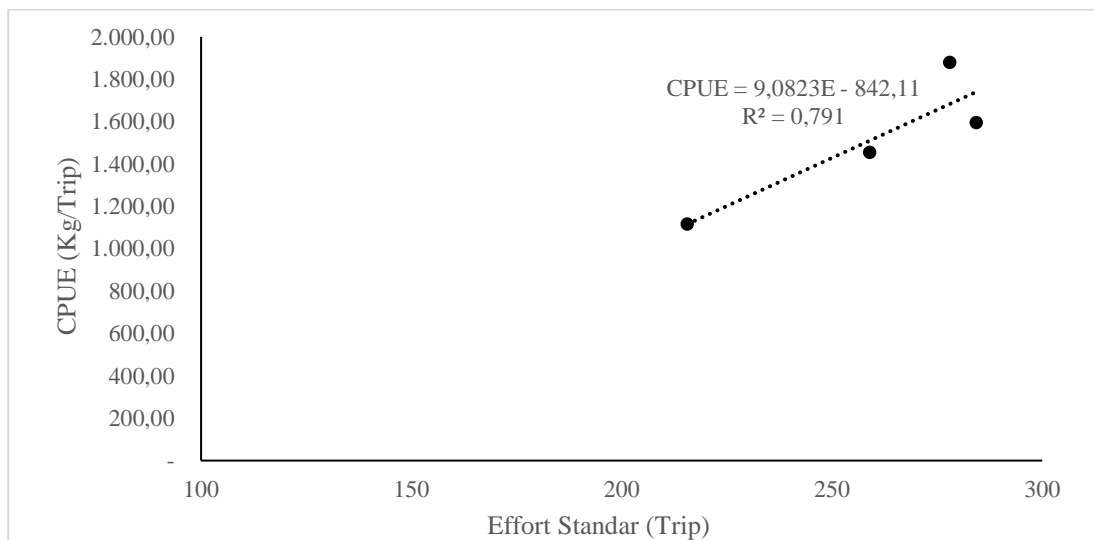
Analisis korelasi hanya dilakukan pada CPUE per trip saja karena berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diatas, jika CPUE per hari dikonversi ke CPUE per trip maka nilainya hampir mendekati nilai CPUE per trip. Dapat dipastikan koefisien determinasinya akan sama.

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar 4, didapatkan persamaan  $y = 0,3583x - 38,531$  dengan  $R^2 = 0,8724$  atau  $r = 0,9340$ . Persamaan tersebut menunjukkan bahwa:

- a) Koefisien korelasi sebesar 0,9340 menunjukkan bahwa CPUE dan effort memiliki korelasi yang tinggi.
- b) Korelasi antara CPUE dan effort adalah korelasi positif dimana kenaikan variabel x akan menyebabkan kenaikan y, artinya peningkatan effort akan meningkatkan CPUE juga. Koefisien regresi (b) sebesar 0,3583 menyatakan korelasi positif antara CPUE dan effort. Setiap penambahan 1 trip effort akan menyebabkan kenaikan CPUE sebesar 0,3583 ekor/trip, begitu pula sebaliknya.
- c) Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,8724 atau 87,24% berarti variasi atau naik turunnya CPUE sebesar 87,24% disebabkan oleh naik turunnya effort, sedangkan sisanya 12,76% disebabkan oleh variabel lain yang tidak dibahas di dalam model.



**Gambar 4.** Grafik Hubungan Effort dan CPUE (Ekor/Trip) di WPP 711 Tahun 2016-2019



**Gambar 5.** Grafik Hubungan Effort dan CPUE (Kg/Trip) di WPP 711 Tahun 2016-2019

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar 5, didapatkan persamaan  $y = 9,0823x - 842,11$  dengan  $R^2 = 0,791$  atau  $r = 0,889$ . Persamaan tersebut menunjukkan bahwa:

- a) Koefisien korelasi sebesar 0,889 menunjukkan bahwa CPUE dan effort memiliki korelasi yang tinggi.



- b) Korelasi antara CPUE dan effort adalah korelasi positif dimana kenaikan variabel x akan menyebabkan kenaikan y, artinya peningkatan effort akan meningkatkan CPUE juga. Koefisien regresi (b) sebesar 9,0823 menyatakan korelasi positif antara CPUE dan effort. Setiap penambahan 1 trip effort akan menyebabkan kenaikan CPUE sebesar 9,0823 kg/trip, begitu pula sebaliknya.
- c) Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,791 atau 79,1% berarti variasi atau naik turunnya CPUE sebesar 79,1% disebabkan oleh naik turunnya effort, sedangkan sisanya 21,9% disebabkan oleh variabel lain yang tidak dibahas di dalam model.

## KESIMPULAN

Data penelitian ini adalah data series selama 2016-2019 menghasilkan kesimpulan antara lain:

- a. Hasil perhitungan CPUE pari kemejan *Rhynchobatus* sp. di WPP RI 711 pada fishing base PPI Sungai Kakap tahun 2016-2019 didapatkan :  
CPUE (ekor/trip): 54,34 ekor/trip  
CPUE (kg/trip): 1.512,19 kg/trip  
CPUE (ekor/hari): 1,75 ekor/hari  
CPUE (kg/hari): 48,78 kg/hari
- b. Korelasi atau hubungan antara CPUE dan effort tahun 2016-2019 memiliki korelasi positif yang tinggi/erat dimana peningkatan effort akan menyebabkan peningkatan CPUE, dan sebaliknya penurunan effort akan menurunkan nilai CPUE. Y adalah CPUE dan x adalah effort. Pada CPUE (ekor/trip) didapatkan persamaan linier  $y = 0,3583x - 38,531$  dengan  $R^2 = 0,8724$  atau  $r = 0,9340$ . Sedangkan pada CPUE (kg/trip) didapatkan persamaan linier  $y = 9,0823x - 842,11$  dengan  $R^2 = 0,791$  atau  $r = 0,889$ .

Selain itu, Untuk keberlanjutan penelitian, beberapa saran yang dapat disampaikan antara lain:

- a. *Rhynchobatus* sp. merupakan spesies yang masuk dalam daftar Appendix II dimana perdagangannya akan diatur, salah satunya adalah kuota ekspor. Data pendaratannya sangat penting dalam pengelolaan spesies

ini terutama di WPP NRI 711. Sehingga enumerasi dapat terus dijalankan sebagai data dasar.

- b. CPUE yang diperhitungkan adalah CPUE per trip dan CPUE per hari dalam kilogram dan jumlah ekor. Bias dalam perhitungan CPUE ini cukup banyak dimana terdapat lama perjalanan dari/ke fishing ground dan singgah ke pulau jika cuaca buruk atau pun mengisi perbekalan. Perhitungan CPUE per setting perlu dilakukan untuk penelitian selanjutnya untuk mendapatkan data CPUE yang lebih akurat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Politeknik Negeri Pontianak yang telah mensponsori dana penelitian, dan BPSPL Pontianak, Syahbandar Perikanan dan PSDKP Pontianak yang telah bersedia berbagi data pendaratan hiu dan pari dan jurnal kedatangan dan keberangkatan kapal, serta para pemilik kapal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengelolaan Sumberdaya Perikanan dan Laut (BPSPL). 2018. *Laporan Kegiatan Pendataan dan Monitoring Hiu dan Pari di Kalimantan Barat, Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan Tahun 2018* [Tidak Dipublikasikan].
- Coulibaly B, Tah T, Aboua BDR, Joanny TGT, Koné T, and Kouamélan EP. 2018. Assessment of fishing effort, catch per unit effort and fish production of the tropical coastal lagoon of grand-lahou (Côte-d'ivoire, West Africa). *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 6(1): 206-212.
- Dulvy NK, Fowler SL, Musick JA, Cavanagh RD, Kyne PM, Harrison LR, Carlson JK, Davidson LND, Fordham SV, and Francis MP. 2014. Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. *eLife* 3:e00590. doi: 10.7554/eLife.00590.

- Fahmi dan Dharmadi. 2013. *Tinjauan Status Perikanan Hiu dan Upaya Konservasinya di Indonesia*. Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, Ditjen KP3K Kementerian Kelautan dan Perikanan: Jakarta.
- IUCN. 2012. *IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 3.1. Second edition. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge.
- Jabado RW. 2019. *Wedgefishes and Giant Guitarfishes: A Guide to Species Identification*. Wildlife Conservation society: New York.
- Kyne PM. 2019. *Rhynchobatus springeri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019:e.T60182A124448942. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T60182A124448942.en>.
- Kyne PM, Rigby CL, Dharmadi and Jabado, RW. 2019. *Rhynchobatus australiae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019:e.T41853A68643043. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T41853A68643043.en>.
- Næsje TF, Hay CJ, Nickanor N, Koekemoer, JH, Strand R, and Thorstad EB. 2004. *Fish Populations, Gill Net Catches and Gill Net Selectivity In The Kwando River, Namibia*. – NINA Project Report 27.
- Noija D, Martasuganda S, Murdiyanto B, dan Taurusman AA. 2014. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Pulau Ambon-Provinsi Maluku. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*
- Olin M, Tiainen J, Kurkilahti M, Rask M, and Lehtonen H. 2015. An Evaluation of Gillnet CPUE As An Index of Perch Density In Small Forest Lake. *Fish Res.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2015.05.018>.
- Rigby C, Appleyard S, Chin A, Heupel M, Humber F, Jeffers V, Simpfendorfer C, White W, and Campbell I. 2019. *Rapid Assessment Toolkit for Sharks and Rays*. WWF International and CSTFA, James Cook University: Townsville.
- Sadili D, Fahmi, Dharmadi, Sarmintohadi, dan Ramli I. 2015. *Pedoman Identifikasi dan Pendataan Hiu Apendiks II CITES*. Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan. Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil. Kementerian Kelautan dan Perikanan: Jakarta.
- Sadri dan Yuneni RR. 2019. *Wedgefishes and Guitarfishes Conservation: Fisheries Baseline and Identifying Species Threats Through Observer and Enumerator Program*. Technical Report. WWF-Indonesia [Unpublished].
- Usman H dan Akbar. 2008. *Pengantar Statistika*. Bumi Aksara: Jakarta.