

**SELEKTIVITAS ALAT TANGKAP PUKAT CINCIN (*PURSE SEINE*) DI PERAIRAN
PASONGSONGAN SUMENEP
(Selectivity Of Purse Seine In Pasongsongan Waters of Sumenep)**

Masrifatul Aisyaroh^{a,*}, Muhammad Zainuri^a

^aFakultas Pertanian, Prodi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Trunojoyo Madura,
Jalan Telang, Kampus Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

*Koresponden penulis : masrifa29@gmail.com

ABSTRAK

Pukat cincin merupakan alat tangkap yang paling umum digunakan nelayan di Pasongsongan. Pada pengoperasiannya biasanya menggunakan alat bantu penangkapan rumpon dengan target utama adalah ikan layang (*Decapterus ruselli*). Namun pada kenyataannya sangat jarang hasil tangkapan murni adalah ikan layang tetapi tertangkap juga jenis-jenis ikan lainnya sebagai hasil tangkapan sampingan. Seberapa besar proporsi untuk ikan sebagai hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan menjadi perhatian sehubungan dengan perlunya kesinambungan perikanan *Purse Seine* di Pasongsongan. Oleh karena itu, mengetahui tingkat selektivitas dan keramahan terhadap lingkungan dari alat tangkap *Purse Seine* menjadi tujuan dari penelitian ini. Penelitian ini dilakukan mulai November 2020 sampai Januari 2021 terhadap 24 kapal sebagai sampel. Analisa dilakukan terhadap data komposisi jenis ikan hasil tangkapan, proporsi Tingkat Kematangan Gonad hasil tangkapan utama (ikan layang) sampel, analisis selektivitas alat tangkap berdasarkan nilai Indeks Keanekaragaman Hasil Tangkapan, dan tingkat keramahan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa *Purse Seine* menangkap sebanyak 18 spesies dengan jumlah total hasil tangkapan bervariasi mulai November 2020 sampai dengan Januari 2021 berturut-turut adalah 394.605 kg dengan jumlah ikan sebanyak 3.362.603 ekor, 73.681 kg dengan jumlah ikan sebanyak 1.190.112 ekor, dan 27.930 Kg dengan jumlah ikan sebanyak 358.167 ekor. Proporsi ikan layang yang tertangkap mengalami matang gonad adalah 1,4% pada bulan November 2020, 2,4% pada bulan Desember 2020, dan 3,8% pada bulan Januari 2021. Analisis tingkat selektivitas alat tangkap berdasarkan jumlah jenis ikan hasil tangkapan tergolong ke dalam keanekaragaman tinggi dengan selektivitas rendah dengan nilai 1,55 (November 2020), 0,89 (Desember 2020), dan 0,77 (Januari 2021). Untuk tingkat keramahan lingkungan termasuk pada kategori kurang ramah lingkungan dengan skor 28,298.

Kata Kunci: Pukat Cincin (*Purse Seine*), Hasil Tangkapan, Selektivitas.

ABSTRACT

The purse seine is the most common fishing gear used by fishermen in Pasongsongan. In its operation, it usually uses FADs with the main target being scad fish (*Decapterus ruselli*). However, in reality, it is very rare for pure main-catch to be caught, but are also caught as by-catch. How big the proportion is for fish as the main catch and by-catch is a concern due to the need for sustainability of the Purse Seine fishery in Pasongsongan. Therefore, knowing the level of selectivity and environmental friendliness of the Purse Seine fishing gear is the goal of this research. This research was conducted from November 2020 to January 2021 on 24 vessels as samples. The analysis was carried out on the data on the composition of the caught fish species, the proportion of Gonad Maturity Level of the main-catch (scad fish) samples, analysis of the selectivity of fishing gear based on the Diversity Index values, and the level of environmental friendliness. The results showed that the Purse Seine caught 18 species with the total number of catches varying from November 2020 to January 2021 respectively 394,605 kg with 3,362,603 fish, 73,681 kg with 1,190,112 fish, and 27,930 kg with a total of 358,167 fish. The proportion of scad caught experiencing gonadal maturity was 1.4% in November 2020, 2.4% in December 2020, and 3.8% in January 2021. Analysis of the selectivity level of fishing gear based on the number of fish caught belongs to in high diversity with low selectivity with values of 1.55 (November 2020), 0.89 (December 2020), and 0.77 (January 2021). The level of environmental friendliness is included in the category of less environmentally friendly with a score of 28.298.

Keywords: Purse Seine, Fishing Catch, Selectivity

PENDAHULUAN

Purse seine merupakan sejenis alat tangkap multi spesies yang menangkap beberapa jenis ikan dan digolongkan ke dalam alat penangkap ikan aktif dengan cara melingkari segerombolan ikan sehingga bagian bawah jaring berbentuk mangkuk pada akhir proses penangkapan [7]. Ukuran mata jaringnya yang sangat kecil dapat berdampak pada ukuran spesies ikan serta komposisi jenis hasil tangkapan, baik tangkapan utama maupun sampingan [12].

Purse seine banyak digunakan oleh nelayan dan di PPP Pasongsongan sebagai tempat berlabuhnya. Alat bantu penangkapan yang digunakan adalah rumpon dan berbagai jenis ikan dapat tertangkap dengan berbagai ukuran, artinya selain target utama penangkapan, yaitu ikan layang tertangkap juga jenis ikan lainnya, seperti ikan tongkol, selar bentong, kembung, dan lain-lain. Untuk itu, hendaknya dilakukan pemilihan alat tangkap untuk mendapatkan sasaran penangkapan, jenis ikan, ukuran, atau jenis kelamin selama proses penangkapan, dan meminimalkan *by-catch* yang tidak diinginkan [11]. Melihat kenyataan yang ada, maka sangat penting untuk mengetahui ukuran dan jenis ikan yang tertangkap, tetapi itu bukan menjadi target utama. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang selektivitas alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) yang dioperasikan di perairan Pasongsongan Kabupaten Sumenep serta untuk mengetahui tingkat keramahan terhadap lingkungan dengan harapan dapat memberikan informasi tentang alat tangkap *Purse seine* sehingga dapat meningkatkan hasil tangkapan yang optimal bagi nelayan sekaligus keberadaan perikanan *Purse Seine* di Pasongsongan bisa berkelanjutan.

METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan November 2020 – Januari 2021, bertempat di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pasongsongan Kabupaten Sumenep.

Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Dimana data primer meliputi

hasil tangkapan ikan yang diperoleh dari kapal *Purse Seine* di perairan Pasongsongan. Sampel diambil dari seluruh kapal yang berlabuh pada saat hari pendataan dengan menggunakan metode survei dan membagi antara jenis ikan hasil tangkapan utama dengan tangkapan sampingan (*by-catch*) [3]. Sedangkan data sekunder didapat dari Kantor Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pasongsongan Sumenep meliputi data berat keseluruhan setiap jenis ikan selama penelitian.

Metode analisa yang digunakan yaitu metode deskriptif kuantitatif. Dimana penelitian ini menganalisis selektivitas alat tangkap *purse seine* dengan mengidentifikasi jenis ikan, mengukur panjang-bobot total ikan dan khusus untuk hasil tangkapan ikan layang sebagai hasil tangkapan utama, diidentifikasi juga Tingkat Kematangan Gonadnya.

Analisis Data

Komposisi Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan utama adalah hasil operasi penangkapan yang merupakan tujuan utama alat tangkap pukat cincin [6]. Data komposisi jenis ikan baik hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan didata menggunakan *Microsoft Excel*, untuk kemudian dihitung dan disajikan dalam format tabel [13]. Persentase komposisi jenis dan jumlah individu ikan menjadi salah satu indikator selektivitas alat tangkap.

Komposisi Ukuran dan Tingkat Kematangan Gonad Hasil Tangkapan Utama

Dilakukan dengan pengukuran FL (*Fork Length*) terhadap sampel ikan hasil tangkapan dan pembedahan dilakukan untuk mengetahui Tingkat Kematangan Gonad sebanyak 500 ekor ikan layang yang tertangkap selama penelitian berdasarkan kepada kriteria TKG V dengan keterangan ovarium berkerut dan dinding tebal, sisa butir telur ikan terdapat didekat pelepasan (Betina), testes dibagian belakang kempis dan di bagian dekat dengan pelepasan masih berisi (Jantan) [9].

Tingkat Selektivitas Alat Tangkap

Selain itu, untuk menganalisa **Tingkat Selektivitas Alat Tangkap** terhadap semua jenis hasil tangkapan dilakukan dengan menggunakan formulasi Indeks Keanekaragaman Shannon dihitung dengan rumus sebagai berikut [8] :

$$H' = - \sum_{i=1}^s Pi * Ln(Pi); \quad Pi = \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

- H' : Indeks keanekaragaman
- Pi : Proporsi spesies yang tertangkap
- ni : Jumlah individu spesies yang tertangkap
- N : Jumlah total spesies yang tertangkap

H' ≈ 0 : Keanekaragaman rendah; selektivitas alat tangkap tinggi

H' > 0,1 : Keanekaragaman tinggi; selektivitas alat tangkap rendah

Tingkat Keramahan Lingkungan

Analisis skoring pada penelitian ini digunakan untuk menjelaskan tentang tingkat keramahan alat tangkap [8] dengan menggunakan *questionnaire* (Tabel 1) pada tiga kelompok responden, yaitu 50 orang Nelayan, 50 orang Masyarakat yang terkait dengan pemanfaatan hasil tangkapan *Purse Seine* , dan 21 orang Pegawai Kantor Pelabuhan Perikanan Pantai Pasongsongan

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon

Tabel 1 Kriteria penilaian tingkat keramahan lingkungan alat tangkap

| No | Kriteria | Sub Kriteria | Skor |
|----|--------------------------------------|---|------|
| 1 | Mempunyai selektivitas yang tinggi | Menangkap lebih dari tiga spesies ikan dengan variasi ukuran yang berbeda | 1 |
| | | Menangkap tiga spesies ikan atau kurang dengan variasi ukuran yang berbeda jauh | 2 |
| | | Menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang relatif seragam | 3 |
| | | Menangkap ikan satu spesies dengan ukuran yang relatif seragam | 4 |
| 2 | Tidak merusak habitat | Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas | 1 |
| | | Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit | 2 |
| | | Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit | 3 |
| | | Aman bagi habitat | 4 |
| 3 | Menghasilkan ikan berkualitas tinggi | Ikan mati dan busuk | 1 |
| | | Ikan mati, segar, cacat fisik | 2 |
| | | Ikan mati dan segar | 3 |
| | | Ikan hidup | 4 |
| 4 | Tidak membahayakan nelayan | Bisa berakibat kematian pada nelayan | 1 |
| | | Bisa berakibat cacat permanen pada nelayan | 2 |
| | | Hanya bersifat gangguan kesehatan yang bersifat sementara | 3 |
| | | Aman bagi nelayan | 4 |
| 5 | Produksi tidak membahayakan konsumen | Berpeluang besar menyebabkan kematian pada konsumen | 1 |
| | | Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan pada konsumen | 2 |
| | | Relatif aman bagi konsumen | 3 |
| | | Aman bagi konsumen | 4 |

| No | Kriteria | Sub Kriteria | Skor |
|------------|---|--|------|
| 6 | | · <i>By-catch</i> ada berapa spesies dan ada jenis yang laku di pasar | 2 |
| | | · <i>By-catch</i> kurang dari tiga spesies dan laku di pasar | 3 |
| | | · <i>By-catch</i> kurang dari tiga spesies dan mempunyai harga yang tinggi | 4 |
| 7 | Dampak ke biodiversitas | · Menyebabkan kematian semua makhluk hidup dan merusak habitat | 1 |
| | | · Menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat | 2 |
| | | · Menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat | 3 |
| | | · Aman bagi biodiversitas | 4 |
| 8 | Tidak membahayakan ikan yang dilindungi | · Ikan yang dilindungi sering tertangkap | 1 |
| | | · Ikan yang dilindungi beberapa kali tertangkap | 2 |
| | | · Ikan yang dilindungi pernah tertangkap | 3 |
| | | · Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap | 4 |
| 9 | Dapat diterima secara sosial | · Biaya investasi murah | 1 |
| | | · Menguntungkan | 2 |
| | | · Tidak bertentangan dengan budaya setempat | 3 |
| | | · Tidak bertentangan dengan peraturan yang ada | 4 |
| Total skor | | | 36 |

Selanjutnya penentuan penggolongan dan penentuan kriterianya menggunakan rumus formulasi [2] :

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^N \frac{X_i}{N} \text{ atau } \bar{X} = \frac{\sum X_n}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = Tingkat keramahan lingkungan suatu alat tangkap

X_i = Jumlah total bobot nilai

N = Total responden

Tabel 2. penggolongan kategori keramahan lingkungan

| No | Kategori Keramahan Lingkungan | Nilai skor (X) |
|----|-------------------------------|----------------------|
| 1 | Ramah lingkungan | $X > 31,5$ |
| 2 | Kurang ramah lingkungan | $22,5 < X \leq 31,5$ |
| 3 | Tidak ramah lingkungan | $13,5 < X \leq 22,5$ |
| 4 | Merusak lingkungan | $X \leq 13,5$ |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Selama 3 bulan penelitian (November 2020 - Januari 2021), identifikasi penangkapan ikan dengan alat tangkap pukat cincin menghasilkan 18 jenis ikan yang terdiri dari 1 spesies *main-catch* adalah ikan Layang (*Decapterus russelli*) sebagai target utama dalam pengoperasian Purse Seine di perairan Pasongsongan dan 17 jenis ikan kelompok *by-catch*. Hasil tangkapan utama Purse Seine di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Muara Angke, Jakarta, adalah Selar Bentong (*Selar crumenophthalmus*) [13]. Sedangkan tangkapan ikan *purse seine* yang paling dominan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus adalah ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) [5].

Pada periode penelitian dapat diketahui, bahwa Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan hasil tangkapan paling dominan pada November 2020 untuk kategori *by-catch*, dan pada bulan Desember 2020 dan Januari 2021 yang dominan yaitu ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*). Musim Tongkol berlangsung pada bulan Maret, April, Mei, dan November, dengan puncaknya adalah bulan November [14]. Musim ikan Selar Kuning terjadi setiap bulan dan puncaknya pada bulan Desember [15].

Tabel 3 Jumlah Berat Hasil Tangkapan pada bulan November 2020 – Januari 2021

| Hasil Tangkapan Utama | | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------|--------------------|
| Nama Spesies | November'20 | Desember'20 | Januari'21 | Jumlah Keseluruhan |
| | Berat (Kg) | Berat (Kg) | Berat (Kg) | |
| <i>Main-catch</i> | | | | |
| Ikan Layang | 57.315 | 56.732 | 22.720 | 136.767 |
| Sub-TOTAL | 57.315 | 56.732 | 22.720 | 136.767 |
| Persentase Sub-Total | 15% | 77% | 81% | 28% |
| Hasil Tangkapan Sampingan | | | | |
| <i>By-catch</i> | | | | |
| Ikan Selar Bentong | 20.501 | 897 | 117 | 21.515 |
| Ikan Tembang | 95.316 | 2.912 | - | 98.228 |
| Ikan Kembung | 8.385 | 1.868 | 455 | 10.708 |
| Ikan Layur | 23.054 | - | 270 | 23.324 |
| Ikan Tetengkek | 3.523 | 1.599 | - | 5.122 |
| Ikan Tongkol | 163.633 | 3.263 | - | 166.896 |
| Cumi-Cumi | 4.186 | - | - | 4.186 |
| Ikan Bawal | 6.966 | - | - | 6.966 |
| Ikan Golok-Golok | 91 | - | - | 91 |
| Ikan Barakuda | 2.702 | - | - | 2.702 |
| Ikan Tenggiri | 4.674 | - | - | 4.674 |
| Ikan Kwee | 280 | - | - | 280 |
| Ikan Semar | 221 | 13 | 416 | 650 |
| Ikan Peperek | 499 | - | - | 499 |
| Ikan Selar Kuning | 2.184 | 4.953 | 3.952 | 11.089 |
| Ikan Lemadang | 1.075 | - | - | 1.075 |
| Ikan Sunglir | - | 1.444 | - | 1.444 |
| Sub-TOTAL | 337.290 | 16.949 | 5.210 | 359.449 |
| Persentase Sub-Total | 85% | 23% | 19% | 72% |

Sumber, Data Sekunder 2021

Hasil ini menunjukkan, bahwa selektivitas alat tangkap *Purse Seine* di Pasongsongan sangat tergantung kepada keberadaan ikan target yang berkaitan dengan musim ikan Layang. Persentase hasil tangkapan untuk *main-catch* (ikan layang) lebih rendah pada bulan November 2020 (15%) dibandingkan hasil tangkapan kelompok *by-catch* (85%), namun pada bulan Desember 2020 dan Januari 2021 ternyata hasil tangkapan kelompok *main-catch* lebih tinggi, yaitu masing-masing 77% dan 81%, sedangkan untuk kelompok *by-catch*,

yaitu 23% dan 19%. Tertangkapnya jenis-jenis ikan hasil tangkapan sampingan diduga berkaitan dengan proses mangsa-memangsa yang terjadi pada daerah rumpon dan sekitarnya yang keberadaannya juga tergantung kepada musim dari masing-masing jenis ikan tersebut. Hasil tangkapan mengalami fluktuasi karena berbagai alasan, antara lain berkurangnya populasi ikan target di daerah penangkapan dan pengaruh musim [1]. Untuk jumlah individu yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Jumlah Individu (Ekor) Hasil Tangkapan selama penelitian (November 2020 – Januari 2021)

| Hasil Tangkapan Utama | | | | |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Nama Spesies | November'20 | Desember'20 | Januari'21 | Jumlah Keseluruhan |
| | Σ Individu (Ekor) | Σ Individu (Ekor) | Σ Individu (Ekor) | |
| Ikan Layang | 855.448 | 780.358 | 255.281 | 1.891.086 |
| TOTAL | 855.448 | 780.358 | 255.281 | 1.891.086 |
| Persentase Total | 25% | 74% | 71% | 40% |
| Hasil Tangkapan Sampingan | | | | |
| Ikan Selar Bentong | 181.425 | 5.185 | 585 | 187.195 |
| Ikan Tembang | 1.672.211 | 74.667 | - | 1.746.877 |
| Ikan Kembung | 164.412 | 16.531 | 10.581 | 191.524 |
| Ikan Layur | 103.847 | - | 473 | 104.320 |
| Ikan Tetengkek | 64.055 | 41.000 | - | 105.055 |
| Ikan Tongkol | 170.985 | 2.961 | - | 173.946 |
| Cumi-Cumi | 34.883 | - | - | 34.883 |
| Ikan Bawal | 17.158 | - | - | 17.158 |
| Ikan Golok-Golok | 155 | - | - | 155 |
| Ikan Barakuda | 7.924 | - | - | 7.924 |
| Ikan Tenggiri | 4.397 | - | - | 4.397 |
| Ikan Kwee | 2.059 | - | - | 2.059 |
| Ikan Semar | 2.695 | 153 | 5.333 | 8.181 |
| Ikan Peperek | 12.171 | - | - | 12.171 |
| Ikan Selar Kuning | 12.201 | 127.000 | 85.913 | 225.114 |
| Ikan Lemadang | 56.579 | - | - | 56.579 |
| Ikan Sunglir | - | 5.490 | - | 5.490 |
| TOTAL | 2.507.155 | 272.987 | 102.886 | 2.883.028 |
| Persentase Total | 75% | 26% | 29% | 60% |

Kecenderungan yang sama dilihat pada hasil jumlah individu untuk hasil tangkapan utama yang diperoleh selama penelitian dari bulan November 2020 sampai bulan Januari 2021, yaitu lebih sedikit. Hasil yang diperoleh selama penelitian (November 2020 – Januari 2021) mengalami fluktuasi pada hasil tangkapan utama yaitu bulan November 2020 adalah 25%, Desember 2020 adalah 74%, dan Januari 2021 adalah 71%. Sedangkan sebaliknya, pada hasil tangkapan sampingan yaitu bulan November 2020 adalah 75%, Desember 2020 adalah 26%, dan Januari adalah 29%.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa alat tangkap pukat cincin mempunyai kecenderungan dapat menangkap ikan target (*main-catch*) lebih banyak atau lebih sedikit dari ikan hasil tangkapan sampingan (*by-catch*) sangat tergantung kepada keberadaan ikan yang berkumpul menempati rumpon yang dipasang oleh nelayan. Hal ini terkait dengan waktu dan

pola migrasi khususnya ikan target, yaitu ikan Layang. Pada masa ikan Layang tidak bergerombol di rumpon, maka jenis ikan yang lain memanfaatkannya sebagai daerah berlindung dari predator, dan mencari makan. Jenis hasil tangkapan pukat cincin dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain lokasi penelitian di daerah tropis yang memiliki karakteristik perikanan *multi spesies*, artinya banyak dihuni oleh berbagai jenis biota laut, dan ukuran mata jaring. Mata jaring (ukuran mata jaring) yang digunakan untuk menangkap ikan dengan pukat cincin sehingga memungkinkan menangkap berbagai jenis ikan, serta dilihat dari habitat yang memiliki kesamaan antara tangkapan utama dengan tangkapan sampingan [13].

Komposisi Ukuran dan Tingkat Kematangan Gonad Hasil Tangkapan Utama

Besar kecilnya tangkapan utama ikan yang diperoleh nelayan menjadi salah satu indikator pada selektivitas alat tangkap. Seperti diketahui, bahwa pengopersian *Purse Seine* di perairan Pasongsongan yang menjadi target utama penangkapan adalah ikan Layang (*Decapterus ruselli*). Panjang ikan Layang yang didapat dari penelitian ini yaitu pada bulan November 2020 kisaran ukuran panjang 16 – 25 cm dan berat 44 – 162 g yang merupakan ukuran terbesar baik Panjang tubuh maupun berat tubuh

dibandingkan dengan bulan Desember 2020 dan Januari 2021. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian di perairan Pasongsongan Sumenep pada ukuran panjang ikan layang di Pelabuhan Perikanan Pantai Pasongsongan Sumenep selama bulan November 2019 – Januari 2020 yaitu pada ukuran panjang ikan layang terkecil 13,5 cm dan berat 31 g dan terbesar 20,5 cm dan berat 90 g [10]. Hal ini kemungkinan keterwakilan saat pengambilan sampel ikan layang untuk mengukur panjang total ikan. Kisaran rata-rata panjang dan berat pada hasil tangkapan ikan yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Kisaran Ukuran Panjang dan Berat tubuh ikan Pada Hasil Tangkapan Selama Penelitian

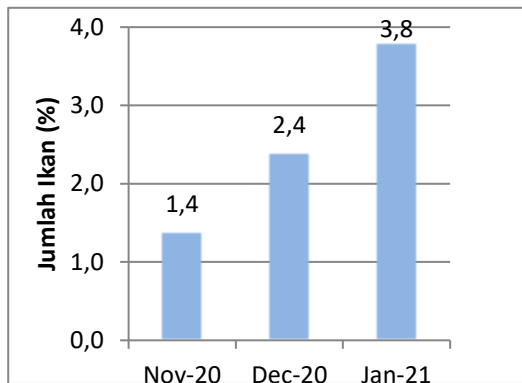
| Nama Spesies | November | | Desember | | Januari | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|---------|
| | P (cm) | B (g) | P (cm) | B (g) | P (cm) | B (g) |
| Ikan Layang | 16-25 | 44-162 | 17-22 | 43-126 | 18-23 | 57-120 |
| Ikan Selar Bentong | 10,6-25,5 | 23-21 | 20-30 | 117-206 | 23,5-26,2 | 173-233 |
| Ikan Tembang | 11-20,5 | 11-268 | 15,9-18 | 35-45 | - | - |
| Ikan Kembung | 12-25,8 | 17-190 | 19,5-23,5 | 88-169 | 16,5-18 | 37-50 |
| Ikan Layur | 41-77 | 72-406 | - | - | 77-96 | 367-976 |
| Ikan Tetengkek | 19-22,5 | 45-70 | 22-30 | 124-335 | - | - |
| Ikan Tongkol | 35-57 | 108-2342 | 40-45 | 935-1247 | - | - |
| Cumi-Cumi | 10-58 | 11-394 | - | - | - | - |
| Ikan Bawal | 16-38 | 44-890 | - | - | - | - |
| Ikan Golok-Golok | 45-52 | 264-805 | - | - | - | - |
| Ikan Barakuda | 16,5-69 | 24-1874 | - | - | - | - |
| Ikan Tengiri | 41-81 | 390-3119 | - | - | - | - |
| Ikan Kwee | 21-24 | 109-166 | - | - | - | - |
| Ikan Semar | 15-18,3 | 66-102 | 16,8-18,9 | 78-100 | 13-18 | 41-100 |
| Ikan Peperek | 11,5-16 | 23-56 | - | - | - | - |
| Ikan Selar Kuning | 18,2-28,6 | 94-2294 | 11,5-18 | 14-65 | 14-17,5 | 31-62 |
| Ikan Lemadang | 68-77 | 1710-2146 | - | - | - | - |
| Ikan Sunglir | - | - | 31-34 | 224-298 | - | - |

Dilihat pada Tabel 5 dapat dijelaskan, bahwa hasil tangkapan *Purse Seine* ternyata dapat menangkap ikan berukuran yang terkecil, yaitu panjang tubuh 10 cm (Cumi-Cumi) dan terpanjang 96 cm (ikan Layur), sedangkan untuk ukuran berat tubuh terkecil adalah 11 g (ikan Tembang dan Cumi-Cumi) dan terbesar mencapai 3.119 g, yaitu ikan Tenggiri. Melihat kenyataan tersebut, kisaran ukuran ikan yang tertangkap dengan *Purse Seine* adalah cukup lebar, artinya *Purse Seine* dapat menangkap

berbagai jenis ikan, yaitu 17 jenis ikan pada *by-catch*; 1 jenis ikan pada *main-catch* dengan berbagai ukuran. Variasi ukuran tubuh terlihat berbeda pada waktu penangkapan yang berbeda, yaitu bulan November 2020, Desember 2020 dan Januari 2021. Perbedaan tersebut diduga disebabkan pada siklus hidup dari masing-masing jenis ikan.

Khusus untuk Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan Layang, hasil analisa terhadap sampel yang diambil selama penelitian, ikan

Layang yang matang gonad terlihat pada bulan November 2020, Desember 2020, dan Januari 2021. Sedangkan menurut penelitian di perairan Pasongsongan ikan layang mengalami matang gonad mulai dari Agustus – November [9]. Persentase ikan layang yang matang gonad juga tertangkap meskipun jumlahnya relatif kecil, namun hendaknya menjadi perhatian mengingat ketersediaan stok ikan layang di perairan Pasongsongan sangat tergantung kepada kesempatan ikan yang matang gonad untuk melepaskan dan membuahi telur yang dikandungnya.



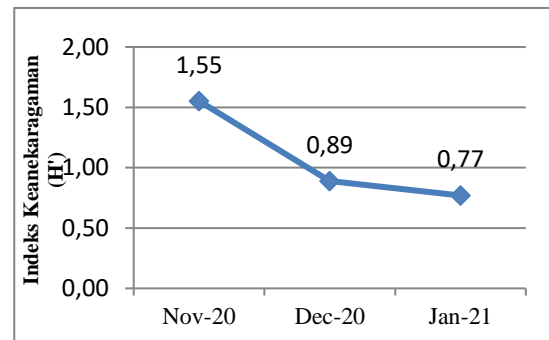
Gambar 1. Grafik Jumlah Ikan Layang (*Decapterus ruselli*) yang Matang Gonad

Pada Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa dari jumlah total sampel ikan sebanyak 500 ekor, sedangkan yang mengalami matang gonad selama penelitian sebanyak 38 ekor (7,6%) dengan rincian 7 ekor (1,4%) pada bulan November 2020, 12 ekor (2,4%) bulan Desember 2020, dan 19 ekor (3,8%) pada bulan Januari 2021.

Analisis Tingkat Selektivitas Alat Tangkap

Hasil analisis tingkat selektivitas alat tangkap ikan di Pelabuhan Perikanan Pantai Pasongsongan Sumenep pada Indeks Keanekaragaman (H') Shannon berkisar antara 0,77 sampai 1,55 (Gambar 2). Nilai

Indeks Keanekaragaman selama penelitian dari bulan November sampai Januari bervariasi. Indeks Keanekaragaman tertinggi berada pada bulan November dengan nilai $H' = 1,55$, sedangkan Indeks Keanekaragaman terendah berada pada bulan Januari dengan nilai $H' = 0,77$. Hasil yang diperoleh mulai bulan November 2020 sampai dengan Januari 2021 mengalami penurunan diduga disebabkan oleh faktor musim masing-masing jenis ikan dan hubungan mangsa-pemangsa yang ada dan mendiami rumpun (*FADs*). Meskipun nilai Indeks Keanekaragaman mengalami penurunan, memperhatikan besarnya nilai dari hasil analisa untuk setiap bulannya, nilai indeks yang diperoleh lebih dari 0,1 ($H' > 0,1$) maka alat tangkap pukat cincin di Pasongsongan Sumenep digolongkan sebagai alat tangkap dengan tingkat keanekaragaman tinggi dan selektivitas alat tangkap rendah.



Gambar 2. Nilai Indeks Keanekaragaman Hasil Tangkapan Ikan dari Alat Tangkap Pukat Cincin

Tingkat Keramahan Lingkungan

Analisa untuk tingkat keramahan lingkungan alat tangkap Pukat Cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai Pasongsongan Sumenep menggunakan metode skoring dapat dilihat pada Tabel 6 :

Tabel 6 Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*)

| No | Kriteria | Sub Kriteria | Bobot | Hasil Skor Responden (X) Jumlah Responden x Bobot | | |
|--------|--------------------------------------|---|-------|--|------------|--------------------------|
| | | | | Nelayan | Masyarakat | Pegawai Kantor Pelabuhan |
| 1 | Mempunyai selektivitas yang tinggi | Menangkap lebih dari tiga spesies ikan dengan variasi ukuran yang berbeda | 1 | 26 | 21 | 11 |
| | | Menangkap tiga spesies ikan atau kurang dengan variasi ukuran yang berbeda jauh | 2 | 26 | 32 | 2 |
| | | Menangkap kurang dari tiga spesies dengan ukuran yang relatif seragam | 3 | 12 | 12 | 15 |
| | | Menangkap ikan satu spesies dengan ukuran yang relatif seragam | 4 | 28 | 36 | 16 |
| Jumlah | | | | 92 | 101 | 44 |
| 2 | Tidak merusak habitat | Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang luas | 1 | 10 | 4 | 0 |
| | | Menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit | 2 | 2 | 2 | 0 |
| | | Menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit | 3 | 15 | 3 | 27 |
| | | Aman bagi habitat | 4 | 136 | 176 | 48 |
| Jumlah | | | | 163 | 185 | 75 |
| 3 | Menghasilkan ikan berkualitas tinggi | Ikan mati dan busuk | 1 | 2 | 0 | 0 |
| | | Ikan mati, segar, cacat fisik | 2 | 4 | 6 | 2 |
| | | Ikan mati dan segar | 3 | 120 | 96 | 51 |
| | | Ikan hidup | 4 | 24 | 60 | 12 |
| Jumlah | | | | 150 | 162 | 65 |

3

1

| No | Kriteria | Sub Kriteria | Bobot | Hasil Skor Responden (X) Jumlah Responden x Bobot | | |
|--------|----------|---|-------|--|------------|--------------------------|
| | | | | Nelayan | Masyarakat | Pegawai Kantor Pelabuhan |
| | | Bisa berakibat cacat permanen pada nelayan | 2 | | | |
| | | Hanya bersifat gangguan kesehatan yang bersifat sementara | 3 | 24 | 24 | 21 |
| | | Aman bagi nelayan | 4 | 156 | 156 | 52 |
| Jumlah | | | | 183 | 183 | 74 |

| No | Kriteria | Sub Kriteria | Bobot | Hasil Skor Responden (X) Jumlah Responden x Bobot | | |
|--------|--------------------------------------|---|-------|--|------------|--------------------------|
| | | | | Nelayan | Masyarakat | Pegawai Kantor Pelabuhan |
| 5 | Produksi tidak membahayakan konsumen | Berpeluang besar menyebabkan kematian pada konsumen | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | Berpeluang menyebabkan gangguan kesehatan pada konsumen | 2 | 18 | 0 | 2 |
| | | Relatif aman bagi konsumen | 3 | 45 | 42 | 36 |
| | | Aman bagi konsumen | 4 | 104 | 140 | 32 |
| Jumlah | | | | 167 | 183 | 70 |
| 6 | By-catch Rendah | By-catch ada berapa spesies dan tidak laku dijual di pasar | 1 | 7 | 5 | 0 |
| | | By-catch ada berapa spesies dan ada jenis yang laku di pasar | 2 | 20 | 22 | 2 |
| | | By-catch kurang dari tiga spesies dan laku di pasar | 3 | 30 | 33 | 30 |
| | | By-catch kurang dari tiga spesies dan mempunyai harga yang tinggi | 4 | 92 | 92 | 40 |
| Jumlah | | | | 149 | 152 | 72 |
| 7 | Dampak ke biodiversitas | Menyebabkan kematian semua | 1 | 3 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---------------|--|---|------------|------------|-----------|
| | mahluk hidup dan merusak habitat | | | | |
| | Menyebabkan kematian beberapa spesies dan merusak habitat | 2 | 4 | 6 | 2 |
| | Menyebabkan kematian beberapa spesies tetapi tidak merusak habitat | 3 | 30 | 33 | 36 |
| | Aman bagi biodiversitas | 4 | 140 | 144 | 32 |
| Jumlah | | | 177 | 183 | 70 |

| No | Kriteria | Sub Kriteria | Bobot | Hasil Skor Responden (X) | | |
|-----------------------------------|---|---|-------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| | | | | Jumlah Responden x Bobot | | |
| | | | | Nelayan | Masyarakat | Pegawai Kantor Pelabuhan |
| | | | | | | |
| 8 | Tidak membahayakan ikan yang dilindungi | Ikan yang dilindungi sering tertangkap | 1 | 7 | 6 | 0 |
| | | Ikan yang dilindungi beberapa kali tertangkap | 2 | 10 | 2 | 16 |
| | | Ikan yang dilindungi pernah tertangkap | 3 | 57 | 48 | 27 |
| | | Ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap | 4 | 76 | 108 | 16 |
| Jumlah | | | | 150 | 164 | 59 |
| 9 | Dapat diterima secara sosial | Biaya investasi murah | 1 | 5 | 2 | 1 |
| | | Menguntungkan | 2 | 34 | 36 | 2 |
| | | Tidak bertentangan dengan budaya setempat | 3 | 48 | 18 | 45 |
| | | Tidak bertentangan dengan peraturan yang ada | 4 | 48 | 96 | 16 |
| Jumlah | | | | 135 | 152 | 64 |
| JUMLAH TOTAL SKOR (X) | | | | 1.366 | 1.465 | 593 |
| JUMLAH TOTAL RESPONDEN (N) | | | | 50 | 50 | 21 |

TINGKAT KERAMAHAN LINGKUNGAN ALAT TANGKAP

$$= (1.366 + 1.465 + 593) / 121 = 28,298$$

=

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^N \frac{Xi}{N} \text{ atau } \bar{X} = \frac{\sum Xn}{N}$$

Berdasarkan perhitungan skor pada Tabel 6, diperoleh hasil nilai Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Purse Seine (X) = 28,298. Nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa, *Purse Seine* di Pasongsongan dikategorikan sebagai alat tangkap yang Kurang Ramah Lingkungan ($22,5 < X \leq 31,5$).

Hasil analisa di atas, skor yang diperoleh dari pendapat sejumlah responden menghasilkan pukat cincin sebagai alat tangkap ikan yang tergolong kurang ramah lingkungan, diduga terkait dengan skor kriteria mempunyai selektivitas yang tinggi adalah, yaitu paling rendah diantara kriteria-kriteria lainnya dari Sembilan (9) kriteria yang dianalisa. Artinya, skor pada kriteria selektivitas alat tangkap nilainya tersebar lebih merata pada setiap bobot pertanyaan. Tertangkapnya lebih dari tiga (3 spesies/jenis) ikan perlu mendapat perhatian apalagi jika ukuran hasil tangkapannya relatif seragam. Ukuran ikan yang seragam jika menjadi hasil tangkapan setiap waktunya akan menyebabkan hilangnya satu generasi calon induk untuk menghasilkan generasi yang berikutnya. Seperti diketahui, bahwa ikan yang dalam tingkahlakunya berada dalam kelompok dan merupakan ikan *migratory* cenderung mempunyai ukuran yang relatif sama. Hasil penelitian ini sebanding dengan penelitian alat tangkap *Purse Seine* di PPI Sawang Ba'u yang menyatakan bahwa alat tangkap pukat cincin di PPI Sawang Ba'u Kabupaten Aceh Selatan tergolong dalam kategori kurang ramah lingkungan, dengan skoring nilai total 29 [4].

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa alat tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) yang dioperasikan di perairan Pasongsongan Sumenep dengan hasil yang diperoleh selama penelitian lebih dari 0,1 ($H' > 0,1$) maka dikatakan alat tangkap yang mempunyai selektivitas rendah, dilihat dari hasil yang diperoleh yaitu pada bulan November 2020 dengan nilai $H' = 1,55$, bulan Desember 2020 dengan nilai $H' = 0,89$, dan bulan Januari 2021 dengan nilai $H' = 0,77$. Sedangkan untuk hasil pada tingkat keramahan lingkungan alat tangkap *Purse Seine* (X) = 28,298, menunjukkan bahwa *Purse Seine* di Pasongsongan dikategorikan sebagai alat tangkap yang kurang ramah lingkungan ($22,5 < X \leq 31,5$).

SARAN

Saran dari penulis yaitu hendaknya perlu adanya penyuluhan untuk nelayan supaya mereka sadar untuk menjaga lingkungan dan kelestarian laut mengingat *Purse Seine* yang dioperasikan di perairan Pasongsongan masih tergolong alat tangkap yang kurang ramah lingkungan terkait masih beragamnya hasil tangkapan yang diperoleh khususnya jumlah jenis ikan sebagai hasil tangkapan sampingan. Selain itu, perlu menerapkan alat tangkap ikan yang selektif sehingga dapat meningkatkan hasil tangkapan yang optimal bagi nelayan sekaligus keberadaan perikanan *Purse Seine* di Pasongsongan bisa berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillahillobbil 'alamin. Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya yang telah memberi kemampuan dalam menyelesaikan artikel ilmiah penelitian ini. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. M. Zainuri M. Sc. Selaku dosen pembimbing saya, serta kepada Pelabuhan Pantai Pasongsongan Sumenep yang telah menerima penulis untuk melaksanakan penelitian ini. Semoga artikel penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustin, A. 2017. *Analisa Hasil Tangkapan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Layang (Decapterus spp) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan*. "Skripsi" Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang.
- [2] Devi, S., Bustari, dan Usman. 2019. *Evaluasi Tingkat Keramahan Lingkungan Jaring Insang yang Berpotensi di Perairan Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau (Studi Kasus Desa Tanah Merah Kecamatan Tanah Merah)*. "Skripsi" Universitas Riau. Pekanbaru.
- [3] Dewanti, L. P., Yafi, I. S., Alexander, K., Izza, M. A., dan Heti, H. 2019. *Selektivitas Gillnet Yang Menangkap Sumberdaya Ikan Layur (Trichiurus*

- lepturus) di Kabupaten Pangandaran. *Albacore*. III(3) : 273 – 281.
- [4] Fadli, E., Edy. M., Alvi, R., Muhammad, I., dan Adli, W. P. 2020. Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Purse Seine di PPI Sawang Ba'u Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unssyah*. V(1) : 1 – 10.
- [5] Firnanda, R. A. 2019. *Komposisi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan Pada Alat Tangkap Purse Seine di elabuhan Perikanan Samudera Bungus*. “Artikel” Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- [6] Hasnila, M. 2014. *Identifikasi Hasil Tangkapan Utama Nelayan di Kuala Tadu Kabupaten Nagan Raya*. “Skripsi” Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Teuku Umar. Meulaboh.
- [7] Hastrini, R., Abdul, R., dan Putut, H. R. 2013. Analisis Penanganan (Handling) Hasil Tangkapan Kapal Purse Seine yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo Kabupaten Pati. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. II(3) : 1 – 10.
- [8] Kartawijaya, T., Ardani1, Eddy, H., Didin, K., Arinto, K. J., Imanuel, M. T., Suri, P. F., Iwan, D., Soraya, G., Styliya, J., dan Kaharuddin, S. 2011. Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Trammel Net di Teluk Palabuhan Ratu. *Jurnal Buletin PSP*. XIX(3) : 253 – 266.
- [9] Maskuriyah, W., Muhammad, Z. 2021. Sebaran Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Layang (*Decapterus ruselli*) di Perairan Pasongsongan, Kabupaten Sumenep. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indropasifik*. V(1) : 77 – 86.
- [10] Masput, M. A. 2021. *Analisa Sebaran Ukuran dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Layang (*Decapterus ruselli*) di Perairan Pasongsongan Sumenep dan Sekitarnya*. “Skripsi” Fakultas Pertanian. Universitas Trunojoyo Madura. Bangkalan.
- [11] Nurdin, E., dan Hufiadi. 2006. Selektivitas Alat Tangkap Ikan Pari di Perairan Laut Jawa. *Jurnal Bawal*. I(1) : 26 – 32.
- [12] Pamenan, A. R., Sunarto, S., dan Isni, N. 2017. Selektivitas Alat Tangkap Purse Seine di Pangkalan Pendaratan Ikan Muara Angke Jakarta. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*. VI(2) : 100 – 105.
- [13] Rambun, A. P., Sumarto, Isni, N. 2016. Selektivitas Alat Tangkap Purse Seine di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Muara Angke Jakarta. *Jurnal Perikanan Kelautan*. VII(2) : 97 – 102.
- [14] Simanjuntak, D. 2018. *Pola Musim Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynus affinis*) Berdasarkan Data Landing di Perairan Sibolga Sumatera Utara*. “Jurnal” Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- [15] Zahra, A. N. A. Susiana, dan Dedy, K. 2019. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Selar (*Atule mate*) yang Didaratkan di Desa Kelong, Kabupaten Bintan, Indonesia. *Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. III(2) : 57 – 63.